

OLP-85 SmartClass™ Fiber

Bedienungsanleitung

BN 2307/98.21
2014.10
Deutsch

Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an die zuständige JDSU-Vertriebsgesellschaft. Die Adressen finden Sie unter:
http://www.jdsu.com/Contact-Us

Die Beschreibung weiterer Gerätefunktionen finden Sie unter:
http://www.jdsu.com/en-us/Test-and-Measurement/Pages/default.aspx

Hinweis

Es wurden alle Anstrengungen unternommen, um zu gewährleisten, dass die in diesem Dokument enthaltenen Informationen zum Zeitpunkt der Drucklegung korrekt sind. JDSU kann jedoch ohne Vorankündigung Änderungen vornehmen und behält sich das Recht vor, Informationen, die bei der Erstellung dieser Bedienungsanleitung noch nicht verfügbar waren, in Form eines Anhangs zu ergänzen.

General Public License

Copyright

JDSU Deutschland GmbH
Mühleweg 5, D-72800 Eningen u. A.

Bestellnummer: BN 2307/98.21
Ausgabe: 2014.10
Verherige Ausgabe: 2014.01

Hinweise:

Änderungen technischer Daten, Bezeichnungen und Lieferangaben vorbehalten.

INHALT



1 EINFÜHRUNG

OLP-85 Pegelmesser

Dieses Handbuch gilt für folgende Modelle:

- BN 2307/03
- BN 2308/03

Die SmartClass™ Fiber OLP-85 Pegelmesser sind professionelle, kompakte Handgeräte für den Test, die Installation und die Wartung von Singlemode- und Multimode-Kabeln und -Netzen. In den OLP-85-Geräten sind ein leistungsstarker und hochdynamischer Lambda-selektiver Pegelmesser mit bis zu 100 dB Dynamik, ein universeller Pegelmesser sowie automatische Faserprüfungs- und Testfunktionen vereint. Die Geräte stellen so einen optimierten Funktionsumfang für typische Arbeitsabläufe beim Testen von Zugriffsnetzwerken bereit.

Eine integrierte Gut/Schlecht-Analyse vereinfacht Standardkonformitätstests und bietet eine eindeutige Darstellung von Messergebnissen. Dank integrierter Berichterstellung können alle Messdaten zu einem professionellen, dem Branchenstandard entsprechenden Testbericht zusammengefasst werden.

Batteriebetrieb durch AA-Trockenbatterien oder ein wiederaufladbares Li-Ion Battery Pack ermöglichen lange Einsatzzeiten im Feld und ein robustes, stoßsicheres Gehäuse macht die SmartClass Fiber OLP-85-Geräte selbst unter schwierigsten Bedingungen zur perfekten Wahl für Tests.

Neben der integrierten Berichterstellung gibt es verschiedene Anschlussoptionen, z. B. Ethernet oder Anschlüsse für Faserprüfsonden.

Der Betrieb an einer Netzstromversorgung sowie Fernsteuerungsfunktionen über USB 2.0 und Ethernet machen die SmartClass™ Fiber OLP-85-Geräte auch zur perfekten Lösung für Festinstallationen in Büros, Produktionsumgebungen und am Laborarbeitsplatz.



Technische Besonderheiten

Alle Pegelmesser der OLP-85-Serie können an Singlemode- und Multimode-Fasern verwendet werden (9/125 µm, 50/125 µm und 62,5/125 µm).

Systeme unterschiedlicher Hersteller mit verschiedenen Anschlusstypen lassen sich durch den UPP-Adapter auf einfache Weise testen.

Anschlusstyp

Der Anschluss erfolgt über einen UPP-Steckadapter (Universal Push Pull) für alle 2,5 mm-Steckverbinder (UPP-Adapter für 1,25 mm-Ferrulen sind ebenfalls verfügbar). Der OLP-85 funktioniert auch mit einem .../PC- und .../APC-Steckverbinder.

Pegelmesserbetrieb

Sowohl modulierte als auch unmodulierte Signale können gemessen werden. Als Ergebnis wird die mittlere Leistung von modulierten Lichtsignalen angezeigt. Der Pegelmesser wird bei 850 nm, 980 nm, 1310 nm, 1490 nm, 1550 nm und 1625 nm kalibriert.

Die "Auto λ"-Funktion ermöglicht die automatische Erkennung der Wellenlängen. Für diese Anwendung ist eine Lichtquelle mit Wellenlängencodierung erforderlich, z. B. eine der optischen Lichtquellen des OLS-85.

Ergänzungen zur Bedienungsanleitung

Aufgrund der kontinuierlichen Verbesserung und Weiterentwicklung der SmartClass™ Fiber-Familie deckt dieses Handbuch möglicherweise nicht alle neuen Funktionen Ihres gekauften Geräts ab.

Wenn die Bedienungsanleitung zu Funktionen fehlt, die von Ihrem Gerät unterstützt werden, besuchen Sie bitte die Website von JDSU und prüfen Sie, ob dort weitere Informationen verfügbar sind.

So laden Sie das neueste Benutzerhandbuch herunter:

1. Besuchen Sie die JDSU-Website unter http://updatemyunit.net.
2. Wählen Sie Ihr SmartClass™ Fiber-Modell aus der Produktreihe aus.
3. Öffnen Sie den Downloadbereich und laden Sie das neueste Benutzerhandbuch herunter.

Verwendete Symbole

In dieser Bedienungsanleitung machen verschiedene Elemente auf besondere Hinweise oder wichtige Textstellen aufmerksam.

In Warnungen verwendete Symbole und Begriffe

In diesem Dokument werden folgende Warnungen, Symbole und Begriffe gemäß dem American National Standard ANSI Z535.6-2011 verwendet:

ACHTUNG

Befolgen Sie die Hinweise, um eine **Beschädigung oder Zerstörung des Geräts** zu vermeiden!

⚠ VORSICHT

Befolgen Sie die Hinweise, um ein geringes oder mittleres Risiko von **Verletzungen** zu vermeiden!

⚠ WARNUNG

Befolgen Sie die Hinweise, um **schwere Verletzungen** zu vermeiden!

⚠ GEFAHR

Befolgen Sie die Hinweise, um **Todesfälle** oder **schwere Verletzungen** zu vermeiden!



Gefährliche Spannung

Befolgen Sie die Hinweise, um eine **Beschädigung** des Geräts oder **schwere Verletzungen** zu vermeiden!

Dieser Sicherheitshinweis erfolgt, wenn die Gefahr aufgrund **hoher Spannung** besteht.



Laser

Befolgen Sie die Hinweise, um eine **Beschädigung** des Geräts oder **schwere Verletzungen** zu vermeiden!

Dieser Sicherheitshinweis wird verwendet, wenn die Gefahr aufgrund von **Laserstrahlung** besteht. Zusätzlich werden Angaben zur Laserklasse gemacht.



Warnungsformat

Alle Warnungen haben folgendes Format:

⚠ WARNUNG
Art und Quelle der Gefahr
Folgen bei Nichtbeachtung der Warnung
► Erforderliche Maßnahme zur Vermeidung der Gefahr

In dieser Bedienungsanleitung werden folgende Zeichenformate verwendet:

√	**Voraussetzung** Klären Sie, ob diese Voraussetzung erfüllt ist, z. B. √ Das Gerät ist eingeschaltet.
► 1. 2.	**Handlungsschritt** Befolgen Sie die gegebenen Anweisungen (die Zahlen geben die einzuhaltende Reihenfolge der Anweisungen an); z. B. ► Modus auswählen.
kursive Schrift	**Ergebnis** Ergebnis nach einer Handlung, z. B. *Die Seite wird geöffnet.*
fette Schrift	**Seiten, Tasten und Display-Elemente** Bildschirmseiten, Tasten und Display-Elemente sind **fett** angegeben.
blaue Schrift	**Querverweise** Verweise auf andere Textstellen sind blau markiert. In der PDF-Version können Sie durch Klicken auf diese Stellen direkt zur angegeben Stelle springen.
[⌸]	**Bedientasten** Bedientasten werden in eckigen Klammern dargestellt.
[Mehr**]**	**Touchscreen-Tasten** Touchscreen-Tasten werden in eckigen Klammern dargestellt.

2 SICHERHEITSHINWEISE

Warnsymbole am Gerät



Warnsymbole zur Anzeige einer möglichen Gefahr

- Ein Warnsymbol am Gerät markiert eine mögliche Gefahr. Schlagen Sie in diesem Fall in der Bedienungsanleitung nach, um mehr über die Art der Gefahr und die Verhaltensregeln zu erfahren.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Dieses Gerät ist für Messungen an optischen Glasfasereinrichtungen und -systemen vorgesehen.

- Benutzen Sie dieses Gerät nur unter den in dieser Anleitung angegebenen Bedingungen und für den Zweck, für den es entwickelt wurde.
- Stellen Sie vor dem Einschalten sicher, dass das Gerät in ordnungsgemäßem Zustand ist.



Lasersicherheit



⚠ WARNUNG

Gefährliche Laserstrahlung

Laserstrahlung kann zu irreparablen Schäden der Augen und der Haut führen.

- Beachten Sie stets den Gefährdungsgrad des anzuschließenden Geräts.
- Die Strahlungsquelle erst einschalten, wenn alle Lichtwellenleiter angeschlossen sind.
- Vor dem Trennen von Lichtwellenleiter-Verbindungen die Strahlungsquelle abschalten.
- Niemals direkt in den nicht angeschlossenen Port des Geräts, den Ausgang einer Laserquelle oder einen Lichtwellenleiter, der an eine Quelle oder ein System angeschlossen ist, schauen.
- Nicht benutzte Messanschlüsse abdecken.
- Beachten Sie, dass das ausgesendete Licht nicht sichtbar ist.
- Beachten Sie die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Laserstrahlung und beachten Sie die örtlichen Vorschriften.

Batteriebetrieb

⚠ WARNUNG

Explosionsgefahr

Kurzschließen der Batterien kann zur Überhitzung, Explosion oder zur Entzündung der Batterien oder ihrer Umgebung führen.

- Kontakte der Batterien niemals kurzschließen, d.h. die beiden Pole nie gleichzeitig mit elektrisch leitenden Teilen berühren.
- Nur Trockenbatterien oder wiederaufladbare Batterien der Größe AA verwenden.
- Korrekte Polung der Batterien beachten.

Belüftung

ACHTUNG

Unzureichende Belüftung

Eine unzureichende Belüftung kann das Gerät beschädigen oder dessen Funktion und Sicherheit beeinträchtigen.

► Während des Betriebs des Geräts für ausreichende Belüftung sorgen.

PS4 Universal AC/DC Power Supply

Schutzklasse

Das PS4 Universal AC/DC Power Supply besitzt eine Schutzisolierung gemäß IEC 60950.

Umgebungsbedingungen

ACHTUNG

Umgebungstemperatur zu hoch/zu niedrig!

Temperaturen außerhalb des Betriebsbereichs von 0 bis +40 °C können das PS4 Universal AC/DC Power Supply beschädigen oder dessen Funktion und Sicherheit beeinträchtigen.

► Das PS4 Universal AC/DC Power Supply nur in Innenräumen verwenden.
Das PS4 Universal AC/DC Power Supply nur bei Umgebungstemperaturen zwischen 0 und +40 °C betreiben.

ACHTUNG

Unzureichende Belüftung

Unzureichende Belüftung kann das PS4 Universal AC/DC Power Supply beschädigen oder dessen Funktion und Sicherheit beeinträchtigen.

► Während des Betriebs des PS4 Universal AC/DC Power Supply für ausreichende Belüftung sorgen.



ACHTUNG

Betauung

Ein Betrieb bei Betauung kann das PS4 Universal AC/DC Power Supply beschädigen oder dessen Funktion und Sicherheit beeinträchtigen.

- Das PS4 Universal AC/DC Power Supply nicht bei Betauung betreiben.
- Lässt sich eine Betauung nicht vermeiden, z. B. wenn das PS4 Universal AC/DC Power Supply kalt ist und in einen warmen Raum gebracht wird, vor dem Einstecken warten, bis das PS4 Universal AC/DC Power Supply trocken ist.

3 VOR DEM BETRIEB

Auspacken des Geräts

Verpackungsmaterial

Bitte bewahren Sie die Originalverpackung auf. Sie kann weiterverwendet werden, sofern sie nicht beim Transport beschädigt wurde. Im Falle einer Einsendung des Gerätes garantiert die Verpackung einen sicheren Transport.

Überprüfen des Lieferumfangs

► Packen Sie das Gerät aus und überprüfen Sie den Inhalt des Pakets. Weitere Informationen finden Sie unter “Im Lieferumfang enthalten” auf Seite 83.

Überprüfen auf Beschädigung

Überprüfen Sie das Gerät nach dem Auspacken bitte auf Transportschäden. Dies ist insbesondere notwendig, wenn an der Verpackung deutliche Beschädigungen sichtbar sind. Sind Schäden vorhanden, versuchen Sie nicht, das Gerät in Betrieb zu nehmen. Andernfalls können weitere Schäden entstehen. Setzen Sie sich im Falle einer Beschädigung bitte mit Ihrer nächstgelegenen JDSU-Servicestelle in Verbindung. Kontaktadressen finden Sie unter www.jdsu.com.

Maßnahme nach Lagerung/Transport

Eine Betauung des Gerätes kann auftreten, wenn es bei geringen Temperaturen gelagert oder transportiert wurde und dann in ein wärmeres Umfeld gebracht wird. Um Beschädigungen zu vermeiden, nehmen Sie das Gerät erst in Betrieb, wenn keine Betauung mehr an der Geräteoberfläche zu sehen ist. Betreiben Sie das Gerät nur im spezifizierten Temperaturbereich und lassen Sie es abkühlen, wenn es bei sehr hohen Temperaturen gelagert wurde (siehe “Allgemeine technische Daten” auf Seite 85).



Geräteübersicht



Abb. 1 Frontansicht OLP-85

1	Patchkabel-Mikroskop (PCM)
2	PCM-Bedienelemente: Fokuseinstellung, automatische Gut/ Schlecht-Analyse, Vergrößerungseinstellung
3	Steckeranschluss
4	Schutzkappe
5	3,5 Zoll Touchscreen
6	Tastenfeld (für Bedienersteuerung)
7	Batteriefach und Aufstellbügel (Rückseite)
8	USB 2.0 Geräteanschluss (Typ Micro-B)
9	USB 2.0 Hostanschluss (Typ A) und externe Stromversorgung
10	Ethernet-Anschluss (RJ-45)



Anschlussfeld



Abb. 2 Anschlussfeld

1	Optische Schnittstelle

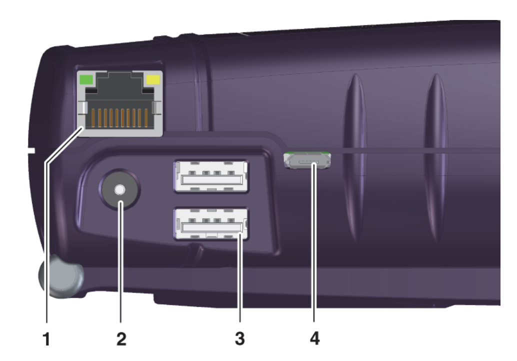


Abb. 3 Externe Stromversorgung und Kommunikationsschnittstellen

1	Ethernet-Anschluss (RJ-45)
2	Anschluss für externe Stromversorgung
3	USB 2.0 Hostanschluss (Typ A)
4	USB 2.0 Geräteanschluss (Typ Micro-B)

Stromversorgung

Der OLP-85 kann mit folgenden Spannungsquellen betrieben werden:

- acht 1,5 V Trockenbatterien
  (Mignon AA, empfohlener Typ: Alkaline)
- acht 1,2 V wiederaufladbare NiMH-Batterien
  (Mignon AA, keine interne Aufladung)
- PS4 Universal AC/DC Power Supply (optional)
- RBP2 Li-Ion Battery Pack (optional)



Batteriebetrieb

⚠ WARNUNG

Gefahren beim Umgang mit Batterien

Beim Umgang mit Batterien kann es zu Gefahren kommen. Beachten Sie daher nachfolgende Hinweise.

► Sicherheitshinweise für den Batteriebetrieb im Kapitel “Batteriebetrieb” auf Seite 10 beachten.

Austauschen von Batterien

► Ersetzen Sie die Batterien nicht einzeln. Wechseln Sie immer alle acht Batterien gleichzeitig aus.

► Jeweils nur acht gleichartige Batterien einsetzen, d. h. keine Mischbestückung von Trockenbatterien und wiederaufladbaren Batterien.

Austauschen von Batterien



Abb. 4 Austauschen der Batterien

1	RBP2 Li-Ion Battery Pack
2	Schnappverriegelung
3	AA-Batteriehalter

Das Batteriefach befindet sich auf der Rückseite des Gerätes.

1. Schnappverriegelung drücken, um Deckel des Batteriefachs zu lösen und zu öffnen.
2. Neue Batterien einsetzen oder leere Batterien entfernen und durch frische ersetzen.

Achtung: Korrekte Polung der Batterien beachten. Die richtige Batteriepolung ist im Inneren des Batteriefachs schematisch gekennzeichnet.

– oder –

1. Schnappverriegelung drücken, um Batteriehalter zu lösen.
2. RBP2 Li-Ion Battery Pack einsetzen.
3. Batteriefach schließen.
4. Zum Einschalten die Taste **[⊙]** drücken.

Batterien aufladen

Das wiederaufladbare RBP2 Li-Ion Battery Pack wird aufgeladen, wenn das PS4 Universal AC/DC Power Supply zur Stromversorgung des Geräts verwendet wird. Das Gerät schaltet auf Erhaltungsladung um, sobald das RBP2 Li-Ion Battery Pack vollständig geladen ist.

Hinweise: Wiederaufladbare AA-Batterien werden nicht im Gerät aufgeladen. Verwenden Sie für wiederaufladbare AA-Batterien ein externes Ladegerät.
Die wiederaufladbaren AA-Batterien oder das RBP2 Li-Ion Battery Pack können nicht über die USB-Schnittstelle geladen werden.

Wenn sowohl das PS4 Universal AC/DC Power Supply als auch die USB-Schnittstelle angeschlossen sind, wird das Gerät über das PS4 Universal AC/DC Power Supply mit Strom versorgt.

Allgemeine Hinweise zum Gebrauch von Batterien

- Stets sorgsam mit den Batterien umgehen.
- Die Batterien nicht fallen lassen, nicht beschädigen und keinen unzulässig hohen Temperaturen aussetzen.
- Die Batterien einzeln oder eingebaut im Gerät nie länger als ein bis zwei Tage bei sehr hohen Temperaturen (z. B. im Auto) aufbewahren.
- Die entladenen Batterien nie längere Zeit im unbenutzten Messgerät belassen.



Sonstige grundlegenden Sicherheitsvorkehrungen:

- Das PS4 Universal AC/DC Power Supply nicht im Freien oder an feuchten Orten verwenden.
- Das PS4 Universal AC/DC Power Supply an die richtige Netzspannung anschließen, so wie auf dem Typenschild angegeben.
- Keine Gegenstände auf das Netzkabel legen und das Produkt so aufstellen, dass niemand auf das Netzkabel treten kann.
- Das Produkt nicht bei Gewittern verwenden. Es besteht ein indirektes Risiko für Stromschläge durch Blitze.
- Das Produkt nicht in der Nähe eines Gasaustritts oder in Umgebungen, in denen Explosionsgefahr besteht, verwenden.
- Das Produkt auf keinen Fall selbst warten, da durch das Öffnen oder Entfernen von Abdeckungen gefährliche, unter Hochspannung stehende Teile freigelegt werden und sonstige Gefahren auftreten können. Alle Wartungsmaßnahmen nur durch qualifiziertes Personal durchführen lassen.

Umweltschutz

Batterien nach der Verwendung bitte nicht in den normalen Abfall werfen. Dies gilt nicht nur für den Wechsel, sondern auch für den Ausbau vor der Entsorgung des Geräts. Batterien nach der Verwendung bitte nicht über den Hausmüll entsorgen, sondern bei speziellen Sammelstellen für Sondermüll oder Rohstoffverwertung abgeben, die es bereits in vielen Ländern gibt. Meist können Sie die Batterien auch dort abgeben, wo Sie neue kaufen. Batterien, die Sie von JDSU bezogen haben, nehmen unsere Servicestellen zurück.

Netzbetrieb

Achtung: Der OLP-85 kann nur über das PS4 Universal AC/DC Power Supply mit Netzstrom versorgt und betrieben werden.

Den passenden Netzadapter einsetzen:

1. Benötigten Netzadapter wählen.
2. Adapter von oben in die Führung einschieben.
   Das PS4 Universal AC/DC Power Supply ist betriebsbereit.

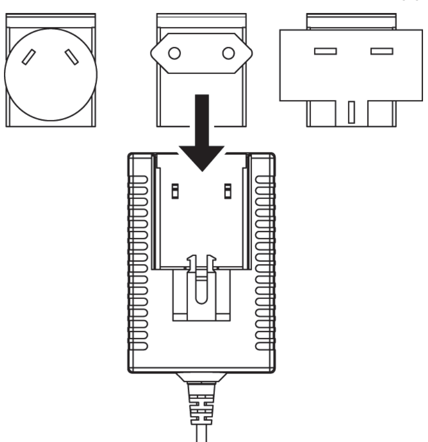


Abb. 5 PS4 Universal AC/DC Power Supply

Den Netzadapter auswechseln:

1. Auf beide Seiten der PS4-Schnappverriegelung drücken (siehe Abb. 5).
2. Den Netzadapter noch oben schieben.
3. Anderen Adapter wie zuvor beschrieben einsetzen (siehe Abb. 6).

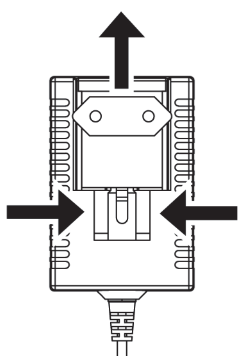


Abb. 6 PS4: Netzadapter auswechseln

Den OLP-85 am Netz betreiben:

1. Das PS4-Netzkabel mit dem Anschluss für die externe Stromversorgung des OLP-85 verbinden.
   (Der Anschluss befindet sich unter der Abdeckung auf der rechten Geräteseite.)
2. PS4 in die Netzdose einstecken.
   Der OLP-85 schaltet sich automatisch ein, sobald er über das PS4 mit Strom versorgt wird.

Hinweise: Das PS4 übernimmt die Stromversorgung auch dann, wenn Trockenbatterien oder wiederaufladbare Batterien in das Gerät eingesetzt sind.
Der OLP-85 kann nicht über die USB-Schnittstelle mit Strom versorgt werden.

Anschließen optischer Kabel

Testadapter montieren

Der OLP-85 verfügt über einen UPP-Steckadapter (Universal Push Pull) für alle Typen von 2,5 mm-Steckverbindern (UPP-Adapter für 1,25 mm-Ferrulen sind ebenfalls verfügbar).

Er ist sowohl für Stecker mit geradem Schliff (PC) als auch mit schrägem Schliff (APC) verfügbar.

Informationen zum 1,25 mm UPP-Adapter erhalten Sie bei Ihrer JDSU-Servicestelle.

4 GRUNDLEGENDE BEDIENUNG

Ein-/Ausschalten des Geräts

So schalten Sie das Gerät ein:

► Zum Einschalten des Geräts die Taste **[⊙]** drücken.

So schalten Sie das Gerät aus:

► Taste **[⊙]** drücken, um das Gerät in den Ruhezustand zu versetzen.
– oder –

1. Taste **[⊙]** gedrückt halten, um Ausschaltmenü zu öffnen.
2. Taste **[Ausschalten]** antippen, um das Gerät auszuschalten.

Tasten auf dem Bedienfeld

	Drücken, um Startanzeige aufzurufen.
	Drücken, um Menü zu öffnen.
	Drücken, um in einer Anwendung zurückzugehen oder die Eingabe abzubrechen.
	Drücken, um zwischen Prüfansicht und Testansicht umzuschalten.
	Drücken, um das Gerät ein- und auszuschalten. Ist das Gerät eingeschaltet, leuchtet die LED grün.
	Eine Pfeiltaste drücken, um: • durch die Menüs zu navigieren • Werte in den Menüs zu ändern Mittlere Taste drücken, um: • die Auswahl zu übernehmen
	Drücken, um Ergebnisse zu speichern.
	Leuchtet rot, wenn die Batterie leer ist.
	Leuchtet rot, wenn eine Messung im Hintergrund aktiv ist.
	Leuchtet orange, wenn die Batterie voll ist; blinkt orange beim Laden der Batterie. Ist aus, wenn Trockenbatterien verwendet werden oder das Batteriefach leer ist.



Display-Elemente



Abb. 7 Startanzeige

	Link Data-Modus Zeigt an, dass die Projektdaten zusammengefasst sind.
	Auto-Aus Zeigt an, ob das Gerät innerhalb einer bestimmten Zeit ausgeschaltet wird.
	Externe Stromversorgung Ist dieses Symbol sichtbar, wird der OLP-85 vom externen Netzteil mit Strom versorgt.
	Batteriezustand Zeigt den Ladezustand der Batterie an. Wenn nicht sichtbar, ist nur das Netzteil aktiv.
Sonde PCM	**Sonde** Zur Anzeige und Prüfung sowohl der Einbausteckverbinder-Seite (Buchse) als auch der Patchkabel-Seite (Stecker) von optischen Steckverbindern sowie anderer optischer Geräte, z. B. Transceiver.
Pegelmesser	**Pegelmesser** Zur Installation und Wartung von Kabeln und Netzwerken mit dem Breitbandpegelmesser.

In den Menüs navigieren

► Drücken Sie die Taste **[☰]**, um das kontextbezogene Menü zu öffnen.
Welches Menü geöffnet wird, ist von der Anwendung im Vordergrund abhängig.

Einen Menüpunkt auswählen

1. Die Pfeiltasten drücken, um einen Menüpunkt zu markieren.
2. Zur Bestätigung die Taste in der Mitte der Pfeiltasten drücken.
   – oder –
   Die gewünschte Taste auf dem Touchscreen antippen.

Das Menü ohne Änderungen verlassen

► Taste **[↩]** drücken.

Hinweise: Alle Aktionen können über das Bedienfeld oder den Touchscreen ausgeführt werden. Im Folgenden wird nur die Touchscreen-Bedienung beschrieben.

Zwischen verschiedenen Anzeigemodi umschalten:

► Zum Umschalten zwischen den Anzeigemodi das Display antippen (kontextbezogen).

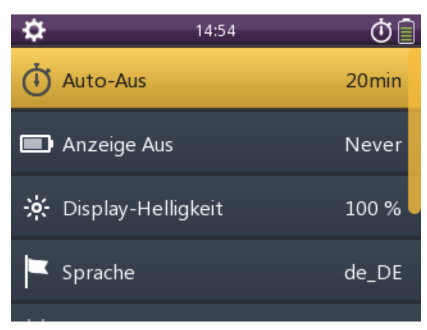
Das Gerät konfigurieren

In diesem Abschnitt wird die Konfiguration der **Systemeinstellungen** beschrieben.

Übersicht über das Menü Systemeinstellungen

√ Die Startanzeige wird aufgerufen.

► Taste **[☰]** drücken und die Taste **[**Einstellungen**]** antippen.
Das Menü **Systemeinstellungen** *wird geöffnet:*





In der folgenden Tabelle finden Sie einen Überblick über die Menüeinträge. Die nachfolgenden Abschnitte enthalten nähere Erläuterungen.

Auto-Aus	Einstellung des Ausschaltzeitraums für das Gerät
Anzeige Aus	Einstellung des Ausschaltzeitraums für den Bildschirm
Sprache	Auswahl der Sprache der Gerätetexte
Datum & Zeit	Einstellung von Datum, Datumsformat und Uhrzeit sowie des 24-Stunden- oder 12-Stunden-Zeitformats
Datum	Einstellung des Datums
Datumsformat	Einstellung des Datumsformats
Uhrzeit	Einstellung der Uhrzeit
Zeitformat	Einstellung des 24-Stunden- oder 12-Stunden-Zeitformats
Netzwerk	Festlegung des Kommunikationsprotokolls
IP-Modus	Auswahl des statischen oder DHCP-Ethernet-Modus
IP-Adresse	Festlegung der IP-Adresse im statischen Ethernet-Modus
Gateway	Festlegung des Gateways im statischen Ethernet-Modus
Netzmaske	Festlegung der Netzmaske im statischen Ethernet-Modus
MAC-Adresse	Eindeutige Kennung, die Netzschnittstellen für die Kommunikation im physischen Netzsegment zugewiesen wird
Fernsteuerungs-Port	Zeigt den TCP-Port für die Fernsteuerung über Ethernet an
Werkseinstellungen	Geräteparameter und -einstellungen auf die von JDSU vorgegebenen Standardwerte setzen. Dies hat keine Auswirkungen auf bereits gespeicherte Messwerte
Bedienungsanleitung	Anzeigen der Referenzinformationen und Benutzerunterstützung für das Gerät
Info	Anzeige von Informationen zur Kalibrierung, Software und Hardware

Einstellung Auto-Aus ändern

√ Das Gerät ist eingeschaltet.

1. Taste [☰] drücken und die Taste [Einstellungen] antippen.
2. Taste [Auto-Aus] antippen.
   Das Ausschaltmodus-Menü wird geöffnet.
3. Gewünschte Einstellung zur Änderung des Ausschaltmodus auswählen.

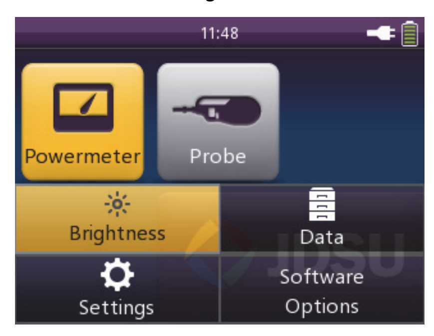
Einstellung Anzeige Aus ändern

1. Taste [☰] drücken und die Taste [Einstellungen] antippen.
2. Taste [Anzeige Aus] antippen.
3. Gewünschte Einstellung zur Änderung der Ausschaltzeit für die Anzeige auswählen.

Hinweise: Die Einstellungen **Auto-Aus** und **Anzeige Aus** sind nur aktiv, wenn keine externe Stromversorgung angeschlossen ist.

Display-Helligkeit einstellen

1. Taste [☰] drücken.
   Das Menü wird geöffnet:



2. Taste [Helligkeit] antippen.
3. Den gewünschten Helligkeitswert eingeben.
4. Taste [OK] antippen.

Eine Sprache auswählen

1. Taste [☰] drücken und die Taste [Einstellungen] antippen.
2. Taste [Sprache] antippen.
   Das Sprachenmenü wird geöffnet:





3. Gewünschte Sprache durch Antippen auswählen.
   – oder –
   Pfeiltasten drücken, um gewünschte Sprache auszuwählen, und zur Bestätigung die Taste in der Mitte der Pfeiltasten drücken.

Datum einstellen

1. Taste [☰] drücken und die Taste [Einstellungen] antippen.
2. Taste [Datum & Zeit] antippen.
3. Taste [Datum] antippen.
4. Zum Ändern der Einstellung die Taste [Tag], [Monat] oder [Jahr] antippen.
5. Gewünschten Wert eingeben und die Taste [OK] antippen.
6. Taste [OK] erneut antippen.

Datumsformat einstellen

1. Taste [☰] drücken und die Taste [Einstellungen] antippen.
2. Taste [Datum & Zeit] antippen.
3. Taste [Datumsformat] antippen.
4. Zum Ändern der Einstellung das gewünschte Datumsformat antippen.

Uhrzeit einstellen

1. Taste [☰] drücken und die Taste [Einstellungen] antippen.
2. Taste [Datum & Zeit] antippen.
3. Taste [Datum] antippen.
4. Zum Ändern der Einstellung die Taste [Stunde], [Minute] oder [Sekunde] antippen.
5. Gewünschten Wert eingeben und die Taste [OK] antippen.
6. Taste [OK] erneut antippen.

24-Stunden- oder 12-Stunden-Zeitformat einstellen

1. Taste [☰] drücken und die Taste [Einstellungen] antippen.
2. Taste [Datum & Zeit] antippen.
3. Zum Ändern der Einstellung die Taste [Zeit] antippen.

IP-Modus auswählen

1. Taste [☰] drücken und die Taste [Einstellungen] antippen.
2. Taste [IP-Modus] antippen.
3. Gewünschten Ethernet-Modus durch Antippen auswählen.

Einstellungen auf Standardwerte zurücksetzen

1. Taste [☰] drücken und die Taste [Einstellungen] antippen.
2. Taste [Werkseinstellungen] antippen.

Hinweise: Die bereits gespeicherten Messwerte bleiben nach dem Zurückstellen erhalten.

Firmware aktualisieren

Die neueste Version der Firmware kann aus dem Internet heruntergeladen werden.

So finden Sie die jeweils aktuelle Version der Firmware:

1. Besuchen Sie die JDSU-Website unter http://updatemyunit.net.
2. Wählen Sie Ihr Modell aus der Produktreihe aus.
3. Öffnen Sie den Downloadbereich und laden Sie die neueste Firmware herunter.
4. Entpacken und speichern Sie die Firmware im Stammverzeichnis eines USB-Flash-Laufwerks.

Heruntergeladene Firmware aktualisieren:

√ Das Gerät ist vollständig geladen oder an das PS4 Universal AC/DC Power Supply angeschlossen.

√ Das Gerät ist ausgeschaltet und befindet sich nicht im Ruhezustand.

1. Taste [☰] drücken und gedrückt halten.
2. Taste [⏻] drücken, um das Gerät einzuschalten.
   Die Anzeige für das Firmware-Update erscheint.
3. Taste [☰] loslassen.
4. USB-Flash-Laufwerk in einen der USB-Anschlüsse des Geräts stecken.
5. Zum Start des Firmware-Updates die Taste in der Mitte der Pfeiltasten drücken.
   Nach Abschluss des Updates wird das Gerät automatisch ausgeschaltet.
6. USB-Flash-Laufwerk entfernen.
7. Taste [⏻] drücken, um das Gerät einzuschalten.



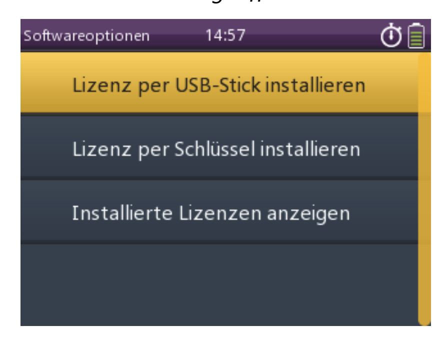
Gerät zurücksetzen

► Zum Zurücksetzen des Geräts die Taste [⊙] mindestens 10 Sekunden lang drücken.
Datum und Uhrzeit werden zurückgesetzt, die gespeicherten Messdaten bleiben erhalten.

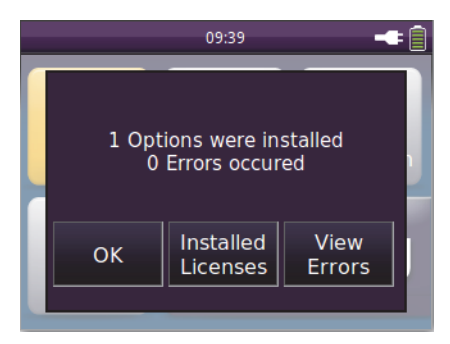
Softwareoptionen

Neue Softwareoptionen installieren:

1. Wenden Sie sich an Ihre JDSU-Servicestelle oder besuchen Sie die JDSU-Website unter www.jdsu.com.
2. Eine Softwareoption aus der Produktreihe auswählen und wie ein Gerät bestellen.
Sie erhalten eine E-Mail mit dem Lizenzschlüssel.
3. Softwareoption im Stammverzeichnis eines USB-Flash-Laufwerks speichern.
4. USB-Flash-Laufwerk in einen der USB-Anschlüsse des Geräts stecken.
5. Taste [☰] drücken und die Taste [Softwareoptionen] antippen.
Das Menü wird geöffnet:



6. Zum Starten der Installation die Taste [Lizenz per USB-Stick installieren] antippen.
– oder –
Zur Eingabe des Lizenzschlüssels die Taste [Lizenz per Schlüssel installieren] antippen.
Die erfolgreiche Installation oder Anzahl der Fehler wird in folgendem Menü angezeigt:



7. USB-Flash-Laufwerk entfernen.

Installierte Softwareoptionen anzeigen:

√ Die Softwareoptionen werden installiert und das Bestätigungsmenü wird angezeigt.

► Zum Anzeigen der installierten Softwareoptionen die Taste [Installierte Lizenzen] antippen.
– oder –

√ Die Startanzeige wird aufgerufen.

1. Taste [☰] drücken und die Taste [Softwareoptionen] antippen.
2. Zum Anzeigen der installierten Softwareoptionen die Taste [Installierte Lizenzen anzeigen] antippen.



5 Sonden-/PCM-Betrieb

Generelle Hinweise

Verschmutzte und/oder beschädigte Steckverbinder sind oft die Hauptursache von Problemen im optischen Netzwerk. Die Sonden- und PCM-Anwendungen ermöglichen den Nachweis der Einhaltung von Branchenstandardsund automatische Gut/ Schlecht-Bewertungen (einschl. Berichterstellung) von optischen Steckverbindern/Adaptern, um eine dem Branchenstandard entsprechende Qualität und Reinheit der Faserendfläche sicherzustellen.

Für einen effizienten Arbeitsablauf sind in der SmartClass™ Fiber-Produktfamilie zwei Varianten von Fasermikroskopen verfügbar. Das integrierte Patchkabel-Mikroskop (PCM), das sich am besten zur Prüfung von Faserendflächen von Patchkabeln eignet, und die externe digitale Sonde P5000i (siehe “Digitale Sonde” auf Seite 83), die entweder zur Einbausteckverbinder- oder Patchkabelprüfung verwendet werden kann.

Die kürzeste Prüfzeit wird mit einem der OLP-85P-Modelle mit integriertem PCM zur Patchkabelprüfung und einer digitale Sonde P5000i zur Einbausteckverbinderprüfung erreicht.

Beide Anwendungen – Sonde und PCM – funktionieren im Wesentlichen identisch und werden im Folgenden gemeinsam beschrieben.

Hinweise: Nur wenn eine digitale Sonde P5000i an das Gerät angeschlossen ist, ist die Sondenanwendung voll funktionsfähig.
Wählen Sie eine OLP-85P-Version aus, um PCM-Funktionalität zu erhalten.

Patchkabel-Mikroskop (PCM)

Das PCM ist ein Mikroskop zur Anzeige und Prüfung der Patchkabel-Seite (Stecker) von optischen Steckverbindern.

Um ein breites Spektrum von optischen Steckverbindern zu unterstützen, besitzt das PCM einen auswechselbaren FMAE-Adapter. Über die dedizierte QuickCapture-Taste kann eine Gut/ Schlecht-Bewertung direkt ausgelöst oder das Live-Bild eingefroren werden. Um den Arbeitsablauf optimal anpassen zu können, ist die Tastenaktion konfigurierbar. Über die dedizierte Vergrößerungseinstellungstaste kann schnell zwischen zwei Mikroskopvergrößerungsstufen umgeschaltet werden: geringe

Vergrößerung zur allgemeinen Prüfung der Faserendfläche und starke Vergrößerung zur detaillierten Prüfung der Faserendfläche.



Abb. 8 Komponenten des Patchkabel-Mikroskops

1	FMAE-Adapter
2	QuickCapture™-Taste
3	Fokuseinstellung
4	Vergrößerungseinstellungstaste

Adapter der FMAE-Serie für das PCM

SmartClass™ Fiber-Geräte mit PCM verwenden Adapter der FMAE-Serie, um konsistente und präzise Prüfungen für ein breites Spektrum von Steckverbindern und Anwendungen sicherzustellen. Alle PCM-Konfigurationen werden mit integrierter 2,5 mm-Schnittstelle geliefert. Bausatzkonfigurationen können zusätzliche FMAE-Adapter enthalten.

Mit P5000i digitaler Sonde verfügbare Funktionen

Die digitale Sonde P5000i ist ein Handmikroskop zur Anzeige und Prüfung sowohl der Einbausteckverbinder-Seite (Buchse) als auch der Patchkabel-Seite (Stecker) von optischen Steckverbindern sowie anderer optischer Geräte, z. B. Transceiver.

Die digitale Sonde wurde speziell für eine bequeme und einfache Handhabung und Bedienung entwickelt, die es dem Benutzer ermöglicht, schwer zu erreichende Steckverbinder an



der Rückseite von Schaltfeldern oder im Inneren von Hardwaregeräten zu prüfen. Um ein breites Spektrum von optischen Steckverbindern zu unterstützen, besitzt díe P5000i eine auswechselbare FBPT-Prüfspitze. Über die dedizierte QuickCapture-Taste kann eine Gut/Schlecht-Bewertung direkt ausgelöst oder das Live-Bild eingefroren werden. Um den Arbeitsablauf optimal anpassen zu können, ist die Tastenaktion konfigurierbar. Über die dedizierte Vergrößerungseinstellungstaste kann schnell zwischen zwei Mikroskopvergrößerungsstufen umgeschaltet werden: geringe Vergrößerung zur allgemeinen Prüfung der Faserendfläche und starke Vergrößerung zur detaillierten Prüfung der Faserendfläche.

Der digitale Sonde P5000i-Bausatz, der mit dem OLP-85 verkauft wird, enthält das Standardobjektiv (FBPP-BAP1), Universaladapter für optische Kabel und Standardprüfspitzen für Einbausteckverbinder.

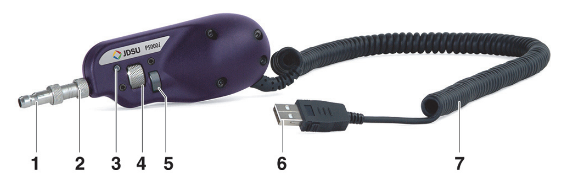


Abb. 9 Digitale Sonde P5000i – Komponenten

1	Prüfspitze
2	Zylinderbaugruppe
3	QuickCapture™-Taste
4	Fokuseinstellung
5	Vergrößerungseinstellungstaste
6	USB 2.0-Anschluss
7	Spiralkabel 1,83 m

Prüfspitzen der FBPT-Serie für P5000i

Die digitale Sonde P5000i nutzt Prüfspitzen der FBPT-Serie, um konsistente und präzise Prüfungen für ein breites Spektrum von Steckverbindern und Anwendungen sicherzustellen. Diese steckerspezifischen und universellen Prüfspitzen sind auswechselbar, sodass die digitale Sonde P5000i mit unterschiedlichen Typen optischer Steckverbinder verbunden werden kann.

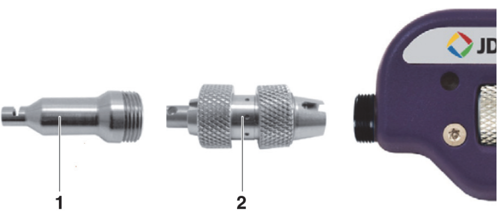


Abb. 10 Prüfspitzen der FBPT-Serie für P5000i

1	Prüfspitze
2	Zylinderbaugruppe

P5000i-Anschluss

Damit die Sondenanwendung voll funktionsfähig ist, ist eine digitale Sonde P5000i erforderlich (siehe Liste aller Zubehörteile in “Digitale Sonde” auf Seite 83).

1. P5000i in einen USB-Anschluss stecken.
2. P5000i mit der zu prüfenden Faser verbinden.
3. Taste **[🏠]** drücken; dann die Taste **[**Sonde**]** antippen oder die Pfeiltasten verwenden.
   – oder –
   Taste **[⊟]** drücken, um zwischen Messansicht und Prüfansicht umzuschalten.
   Die P5000i *zeigt die Live-Ansicht an.*

QuickCapture™-Taste

Um unterschiedliche Arbeitsabläufe unterstützen zu können, ist die Funktion der QuickCapture™-Taste konfigurierbar. Durch Drücken der Taste wird entweder das Live-Bild eingefroren oder ein Test gestartet:

Test	Beim Drücken der Taste wird automatisch das Live-Bild eingefroren und ein Test durchgeführt.
Einfrieren	Beim Drücken der Taste wird automatisch das Live-Bild eingefroren.

Kameramodus

Stellen Sie die QuickCapture™-Taste auf die digitale Sonde ein, um ein Live-Bild des Ergebnisses zu erhalten.

Tipp: Passen Sie mit der Fokuseinstellungstaste den Fokus des Bildes an.



√ Die digitale Sonde ist an das Gerät angeschlossen.
► Zum Anzeigen der Live-Ansicht die Taste [Sonde] antippen.

Datei-Symbolleiste

Bild speichern

Sie können das eingefrorene Bild von der digitalen Sonde speichern.

1. Taste [💾] drücken.
2. Dateinamen bearbeiten.
3. Taste [OK] antippen.
   Die Datei wird in der vorausgewählten Gruppe gespeichert.

Digitale Sonde konfigurieren

1. Taste [Sonde] antippen.
2. Taste [☰] drücken, um die digitale Sonde gemäß folgender Beschreibung zu konfigurieren.

Helligkeitseinstellungen

1. Helligkeit manuell über die Pfeiltasten einstellen.
   – oder –
   Taste [☰] > [Helligkeit] antippen, um die Helligkeit auf den gewünschten Wert einzustellen.
2. Taste [OK] antippen.
   – oder –
   Zur Bestätigung die Taste in der Mitte der Pfeiltasten drücken.

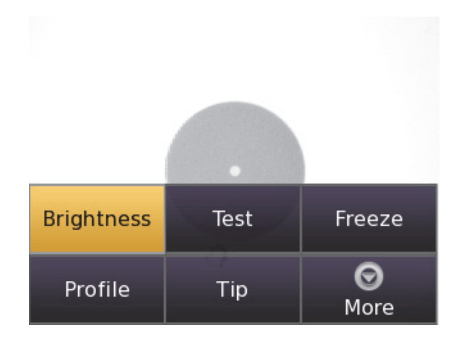
Testmodus

Test des Steckverbinders und der Faserendfläche starten

Siehe “Einfrieren-Modus” auf Seite 37 für weitere Informationen zu verfügbaren Befehlen.

Test mit dem vordefinierten Profil starten (siehe “Profil” auf Seite 38):

1. Bei angeschlossener digitaler Sonde P5000i die Bildqualität und -schärfe über die Fokuseinstellungstaste (siehe Abb. 9) anpassen.
2. Taste [☰] drücken und die Taste [Test] antippen.



– oder –
QuickCapture™-Taste an der digitalen Sonde drücken, wenn **Test** als Tastenaktion eingestellt ist.
Welche Informationen nach Abschluss des Tests am Display angezeigt werden, hängt von der aktuellen Überlagerungseinstellung ab:

- Taste **[☰]** und dann die Taste [Überlagern] drücken, um die Überlagerungsansicht zu ändern. Aktion wiederholen, bis die gewünschte Ansicht angezeigt wird.
Es sind drei Ansichten verfügbar: ohne Überlagerung, mit Farbrändern und Farbränder mit Legende.

Überlagern

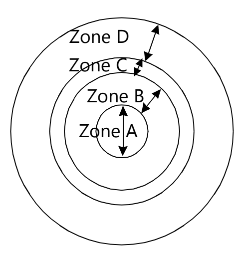
Rechts oben auf dem Bildschirm wird eine Zusammenfassung der Testergebnisse angezeigt.

Zone A ist die Kernzone: der Bereich, der den Kern umgibt.

Zone B ist die Mantelzone. Sie umgibt den Großteil des Fasermantels.

Zone C ist der Epoxidharzring.

Zone D ist die Ferrulenzone: sie ist ein Teil der Ferrule nahe der Faser und um die Faser herum.



Hinweise: Um zum Live-Bild zurückzukehren, die QuickCapture™-Taste drücken oder die Taste **[☰]** drücken und die Taste [Live] antippen, um gleichzeitig das Live-Bild und ein Testergebnis anzuzeigen.
War der Test erfolgreich, hat das Bild einen grünen Rahmen. Ist er fehlgeschlagen, ist der Rahmen rot.

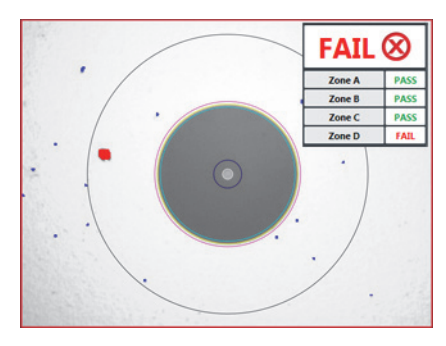


Abb. 11 Gut/Schlecht-Analyse – Überlagerungsansicht

Vergrößerungseinstellung

Über die Vergrößerungseinstellung können Sie Live-Anzeige ändern, von starke in schwache Vergrößerung und umgekehrt. Bei starker Vergrößerung ist eine automatische Zentrierung verfügbar.

Ausgewähltes Bild: Live

Test	Ermöglicht den Start eines (neuen) Tests des Steckverbinders (siehe "Test des Steckverbinders und der Faserendfläche starten" auf Seite 34)
Einfrieren	Ermöglicht das Einfrieren des Live-Bilds und spätere Speichern auf der Platte. Beim Drücken dieser Taste wird das eingefrorene Bild automatisch auf Position 2 gesetzt.

Ausgewähltes Bild: Test

Speichern ermöglicht die Speicherung des ausgewählten Bilds in der aktuell ausgewählten Gruppe auf der Platte des Geräts. Dazu die Taste **[💾]** drücken, einen Namen für die JPG-Datei eingeben und bestätigen.

Überlagern ermöglicht das Ein-/Ausblenden der Grenzen der einzelnen Zonen und der Standardeinstellungen für das Bild in einem Testergebnis.

Vergrößerungseinstellung ermöglicht die Umschaltung der Vergrößerung aller Bilder von Testergebnissen der digitalen Sonde von stark in schwach und umgekehrt.

Testergebnis in JPG-Datei speichern

Sobald der Test beendet ist und das Ergebnis am OLP-85-Bildschirm angezeigt wird:

1. Taste **[💾]** drücken, um eine JPG-Datei mit dem Testergebnis in der aktuell aktiven Gruppe im OLP-85 zu speichern.
2. Über das Tastenfeld den Namen der JPG-Datei eingeben.
3. Eingabetaste drücken, um zu bestätigen und das Dokument zu speichern.
   Die Datei wird im Verzeichnis der aktuell aktiven Gruppe im OLP-85 gespeichert.

Einfrieren-Modus

Sobald das Bild akzeptabel ist (Schärfe und Helligkeit sind richtig eingestellt), können Sie es einfrieren. Mit dieser Funktion können Sie das Bild speichern, um es später mit anderen zu vergleichen oder in einer Datei zu speichern. Im Einfrieren-Modus hat das Bild einen blauen Rahmen.

Tipp: Beim Einfrieren eines Ergebnisses wird das Bild nicht in einer Datei gespeichert (siehe “Bild speichern” auf Seite 34). Das Ergebnis geht beim Ausschalten des Geräts verloren.

Je nach Einstellung der QuickCapture™-Taste kann über diese Taste das Bild eingefroren oder ein Test gestartet werden.



Profil

1. Taste [☰] drücken.
2. Taste [Profil] antippen.
3. Das Profil antippen, das für den Test des optischen Steckverbinders verwendet werden soll:
   – E2000: Gut/Schlecht-Kriterien für Präzisionsmetallferrulen-Steckverbinder.
   – Ribbon_: Gut/Schlecht-Kriterien für Singlemode- und Multimode-Steckverbinder gemäß IEC 61300-3-35.
   – SM-UPC: Gut/Schlecht-Kriterien für Singlemode-UPC-Steckverbinder gemäß IEC 61300-3-35.
   – SM-APC: Gut/Schlecht-Kriterien für Singlemode-APC-Steckverbinder gemäß IEC 61300-3-35.
   – SM_PC: Gut/Schlecht-Kriterien für Singlemode-PC-Steckverbinder gemäß IEC 61300-3-35.
   – MM_: Gut/Schlecht-Kriterien für Multimode-Steckverbinder gemäß IEC 61300-3-35.
   – SFP_: Gut/Schlecht-Kriterien für steckbare Elemente mit kleinem Formfaktor.

Profile enthalten die Analyseparameter, mit denen Gut/Schlecht-Kriterien festgelegt werden.

Tipp

1. Taste [☰] drücken.
2. Taste [Prüfspitze] antippen.
3. Prüfspitzen-Satz auf digitale Sonde für Anschluss der Prüffaser auswählen und den Prüfspitzen-Satz antippen.

Mehr

1. Taste [☰] drücken.
2. Taste [Mehr] antippen, um Speicherort, Einstellungen und Informationen für die digitale Sonde anzuzeigen oder zu ändern.

6 PEGELMESSERBETRIEB

Generelle Hinweise



⚠ WARNUNG

Gefährliche Laserstrahlung

Laserstrahlung kann zu irreparablen Schäden der Augen und der Haut führen.

Bei der maximal zulässigen Leistung für den OLP-85 kann das optische Eingangssignal den Gefährdungsgrad erreichen.

Dies sollten Sie beim Gebrauch des OLP-85 stets berücksichtigen.

- Beachten Sie stets den Gefährdungsgrad des anzuschließenden Geräts.
- Die Strahlungsquelle erst einschalten, wenn der Lichtwellenleiter angeschlossen ist.
- Vor dem Trennen von Lichtwellenleiter-Verbindungen die Strahlungsquelle abschalten.
- Niemals direkt in den nicht angeschlossenen Port des Ausgangs einer Laserquelle oder einen daran angeschlossenen Lichtwellenleiter schauen.
- Nicht benutzte Messanschlüsse abdecken.
- Beachten Sie die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Laserstrahlung und beachten Sie die örtlichen Vorschriften.



Messung mit Pegelmesser

Wellenlänge aus λ-Tabelle auswählen

√ Das Gerät befindet sich in der Betriebsart **Pegelmesser**.

► Unten links auf den Touchscreen tippen, bis die gewünschte Wellenlänge angezeigt wird.
– oder –

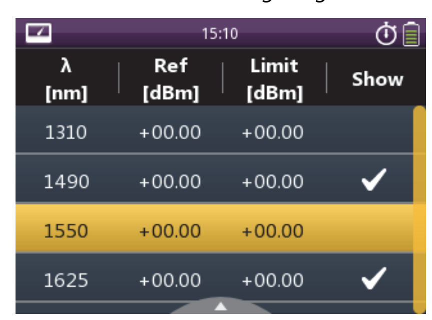
1. Taste **[☰]** drücken.
2. Taste **[λ]** antippen.
Das Menü zur Auswahl der Wellenlänge wird angezeigt.
3. Zum Auswählen einer Wellenlänge eine vorausgewählte Wellenlänge antippen.

Wellenlänge in λ-Tabelle einstellen

Wellenlängen in λ-Tabelle ein- oder ausblenden:

√ Das Gerät befindet sich in der Betriebsart **Pegelmesser**.

1. Taste **[☰]** drücken.
2. Taste **[Mehr]** antippen.
3. Taste **[λ-Tabelle bearbeiten]** antippen.
Die λ-Tabelle wird angezeigt:



4. Zum Bearbeiten der vorausgewählten Wellenlänge und Setzen/Entfernen des Häkchens die Taste in der Mitte der Pfeiltasten drücken.
– oder –
Den gewünschten Wellenlängenwert antippen.
In der Vorauswahl wird eine Wellenlänge ein- oder ausgeblendet.

Wellenlänge in λ-Tabelle hinzufügen:

√ Das Menü **λ-Tabelle bearbeiten** wird angezeigt.
1. Taste **[☰]** drücken.
2. Taste **[**λ hinzufügen**]** antippen.
3. Den gewünschten Wert eingeben.
4. Taste **[**OK**]** antippen.

► Für weitere Wellenlängen die Schritte 1 bis 4 wiederholen.

Wellenlänge in λ-Tabelle löschen:

√ Das Menü **λ-Tabelle bearbeiten** wird angezeigt.
1. Gewünschte Wellenlänge auswählen.
2. Taste **[☰]** drücken.
3. Taste **[**λ löschen**]** antippen.

Grenzwert für λ-Wert bearbeiten:

√ Das Menü **λ-Tabelle bearbeiten** wird angezeigt.
1. Gewünschte Wellenlänge auswählen.
2. Taste **[☰]** drücken.
3. Taste **[**Grenzwert bearbeiten**]** antippen.
4. Den gewünschten Wert eingeben.
5. Taste **[**OK**]** antippen.

Betriebsart Auto λ aktivieren

Auto λ ist ein von JDSU entwickeltes Verfahren zur automatischen Erkennung von Wellenlängen. Dabei wird das Signal mit einer bestimmten Frequenz moduliert (von einer mit Auto λ ausgestatteten Lichtquelle, z. B. einem JDSU OLS-85), die von einem JDSU OLP-85 erkannt werden kann.

In der Betriebsart Auto λ wird die erkannte Wellenlänge in die λ-Tabelle aufgenommen. Solange die erkannte Wellenlänge aktiv ist, kann sie nicht aus der λ-Tabelle gelöscht werden.

Eine zuverlässige Erkennung der Wellenlänge kann beeinträchtigt sein,

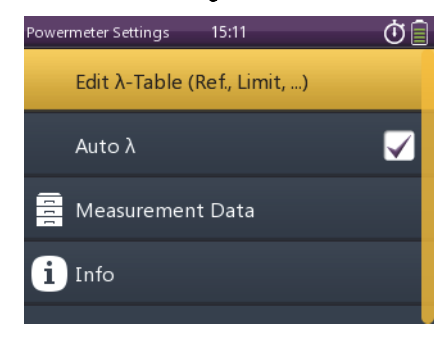
- wenn der Signalpegel zu niedrig ist,
- wenn Interferenzen eine Erkennung der Wellenlängencodierung verhindern
- oder wenn Sie den Absolutpegel eines Systems messen, das eine andere Wellenlängencodierung verwendet als JDSU-Signalquellen.



Betriebsart Auto λ ein-/ausschalten:

√ Das Gerät befindet sich in der Betriebsart **Pegelmesser**.

1. Taste **[☰]** drücken.
2. Taste **[**Mehr**]** antippen.
   Das Menü wird geöffnet:



3. Taste **[**Auto λ**]** antippen, um das Häkchen zu setzen oder zu entfernen.
   Die Betriebsart Auto λ ist ein-/ausgeschaltet.

Modulierte Signale anzeigen

Der OLP-85 erkennt bei modulierten Signalen automatisch die Modulationsfrequenzen 270 Hz, 1 kHz und 2 kHz. Die erkannte Frequenz wird im Feld unten rechts in der Anwendung **Pegelmesser** angezeigt.

Pegelanzeigemodus ändern

√ Das Gerät befindet sich in der Betriebsart **Pegelmesser**.

1. Taste **[☰]** drücken.
2. Zum Umschalten zwischen den Anzeigemodi die Taste **[**dBm/Watt**]** oder **[**dB**]** antippen.
   – oder –
   Zum Umschalten zwischen den Anzeigemodi den Leistungspegel in der Betriebsart **Pegelmesser** antippen.

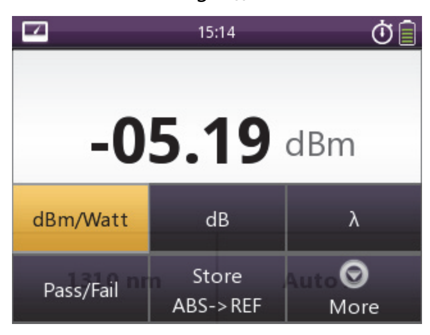
Relativpegel anzeigen

Im Relativpegel-Modus wird der tatsächlich gemessene Pegel in Bezug auf einen Referenzwert angezeigt. Der Referenzwert kann durch Übernahme des aktuellen Pegels als Referenzwert oder durch manuelle Bearbeitung festgelegt werden.

Referenzwert festlegen:

√ Der Bildschirm **Pegelmesser** wird angezeigt.

1. Taste [☰] drücken.
   Das Menü wird geöffnet:



2. Taste [ABS->REF speichern] antippen, um den Referenzwert zu speichern.
   Der tatsächliche Pegelwert wird als neuer Referenzwert übernommen. Der Referenzwert wird unter der Wellenlänge angezeigt. Die Anzeige ist auf Relativmessung umgeschaltet.

Hinweise: Der Referenzwert wird für jede Wellenlänge gespeichert und bleibt auch nach dem Ausschalten erhalten.

Referenzwert bearbeiten:

√ Der Bildschirm **Pegelmesser** wird angezeigt.

1. Taste [☰] drücken.
2. Taste [Mehr] antippen.
3. Taste [λ-Tabelle bearbeiten] antippen.
   Die λ-Tabelle wird angezeigt.
4. Den gewünschten Wellenlängenwert antippen.
5. Taste [☰] drücken.
6. Taste [Referenz] antippen.
   Der Referenzbearbeitungsmodus *wird angezeigt.*
7. Den gewünschten Wert eingeben.
8. Taste [OK] antippen.

► Für weitere Wellenlängen die Schritte 4 bis 7 wiederholen.



7 Speicherverwaltung

Generelle Hinweise

Mit dem OLP-85 können Sie gemessene Werte in einem strukturierten Datenspeicher ablegen und bei Bedarf wieder abrufen.

Die gespeicherten Daten können zur späteren Bearbeitung auch über die USB-Schnittstelle auf einen PC überspielt werden.

Datensteuerelemente

√ Das Gerät zeigt die Ansicht **Daten** an.

1. Eine Anwendung auswählen.
2. Taste **[☰]** drücken, um das Menü **Daten** zu öffnen.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Menüelemente, die auch im Menü **Mehr** enthalten sind.

AutoInc FiberID	Aktivieren der automatischen Benennung
AutoInc Prefix	Festlegen des Präfixes der Ergebnisse bei automatischer Benennung
AutoInc Index	Definieren des Startpunkts für automatische numerische Benennung
Projekt anlegen	Erstellen einer neuen Projektgruppe
Projekt löschen	Löschen des aktuell angezeigten Projekts
Auswahl löschen	Löschen der ausgewählten Datensätze
Auswahl aufheben	Zurücksetzen der Auswahl
Info	Anzeigen der Hinweise zum Konfigurieren des Link Data-Modus
Link Data-Modus	Zusammenfassen der Daten für ein Projekt
Bedienungsanleitung	Anzeigen der Referenzinformationen und Benutzerunterstützung für das Gerät
Berichte	Erstellen eines Berichts aus den Messergebnissen
Alle auswählen	Auswählen aller Datensätze der angezeigten Gruppe
Gruppe auswählen	Auswählen einer Gruppe
Angezeigte Spalten	Ein- oder Ausblenden der verfügbaren Spalten eines Datensatzes
Sortierreihenfolge	Sortieren der Datensätze (alphabetisch oder chronologisch)
Auswahl anzeigen	Anzeigen der Bilder einer Prüfmessung

Gruppe für Ergebnisspeicherung oder -anzeige auswählen

Um Ergebnisse und Bilder zu verschieben, können sie in anderen Gruppen gespeichert werden.
Die Ergebnisse und Bilder werden in der zuletzt ausgewählten Gruppe gespeichert.

Eine andere Gruppe auswählen:

√ Das Gerät zeigt die Ansicht **Daten und Berichte** an.

1. Taste **[≡]** drücken.
2. Taste **[**Gruppe auswählen**]** antippen.
3. Eine Gruppe auswählen.
   Dies ausgewählte Gruppe wird angezeigt.

Tipp: Je nach aktiver Anwendung können die **Daten und Berichte** anhand der **Zeitmarke** oder einer fünfstelligen sequenziellen Nummer unterschieden werden.

Ergebnisse speichern

Ergebnisse lassen sich einfach durch Drücken der Taste **[💾]** speichern. Bei jedem Drücken der Taste werden die Ergebnisse gespeichert.

Hinweise: Wenn der OLP-85P mit integriertem Patchkabel-Mikroskop an eine digitale Sonde angeschlossen ist, werden die Bilder für das PCM und die digitale Sonde in verschiedenen Ordnern gespeichert.

So speichern Sie Messwerte fortlaufend:

√ Das Gerät befindet sich im Anwendungsmodus.

1. Taste **[💾]** drücken.
   Das Menü zum Bearbeiten der Fiber ID wird angezeigt:

BAKER.STREET.10

7	8	9	ABC
4	5	6	-
1	2	3	.
0	<	>	OK

Fiber ID



2. **Fiber ID** eingeben.
3. Taste [OK] antippen.
   Die Messung wird gespeichert.
4. Taste [💾] bei Bedarf erneut drücken, um weitere Ergebniswerte zu speichern.
   Am Display wird kurz die verwendete Fiber ID angezeigt.

Hinweise: Wird die **Fiber ID** nicht geändert, wird der Datensatz unter demselben Titel gespeichert. Je nach aktiver Anwendung können die **Daten und Berichte** anhand der **Zeitmarke** oder einer fünfstelligen sequenziellen Nummer unterschieden werden. Die **Fiber ID** kann nach Zeitmarke sortiert werden.

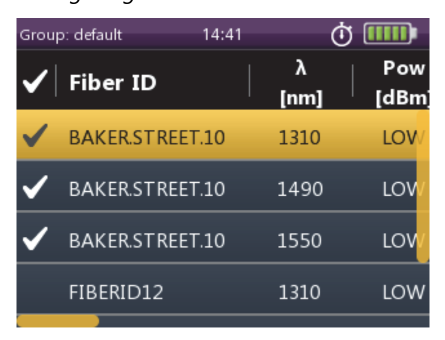
Gespeicherte Werte anzeigen

So zeigen Sie die zuletzt gespeicherten Messwerte an:

√ Die Startanzeige wird aufgerufen.
1. Taste [☰] drücken.
2. Taste [Daten] antippen.
   Es wird eine Auswahl der verfügbaren Anwendungen angezeigt.
3. Taste für die gewünschte Anwendung antippen.

– oder –

√ Das Gerät befindet sich im Anwendungsmodus.
1. Taste [☰] drücken.
2. Taste [Mehr] antippen.
3. Taste [Daten] antippen.
   Die Messdaten der aktuell ausgewählten Gruppe werden angezeigt:



So zeigen Sie die zuletzt im Sondenmodus gespeicherten Messwerte an:

√ Die Startanzeige wird aufgerufen.

1. Taste [Daten] antippen.
2. Taste [Sonde] antippen.
   Messdaten der aktuell ausgewählten Gruppe werden angezeigt.
3. Die anzuzeigenden Messungen über die Auf-/ Abwärtspfeiltasten auswählen und die Taste in der Mitte der Pfeiltasten drücken, um ein Häkchen zu setzen.
   – oder –
   Zum Setzen eines Häkchens auf die gewünschten Messungen tippen.
4. Taste [☰] drücken und die Taste [Auswahl anzeigen] antippen, um die ausgewählten Messungen anzuzeigen.
5. Mit den Links-/Rechtspfeiltasten durch die ausgewählten Messungen navigieren.
6. Bei Bedarf die Taste [↩] drücken, um zur letzten Anzeige zurückzugehen.

Bericht erstellen

√ Das Menü **Daten und Berichte** wird angezeigt.
1. Taste [☰] drücken.
2. Taste [Mehr] antippen.
3. Zum Erstellen eines Berichts aus den Messwerten, die Taste [Berichte] antippen.

Hinweise: Es kann für ein Projekt nur ein Bericht erstellt werden.

Zusammenfassen von Daten mithilfe des Link Data-Modus

Mehrere Messpunkte lassen sich in einem einzigen Projekt zusammenfassen.
Ein Messpunkt kann mehrere Messwerte enthalten. Die Messwerte können aus mehreren Anwendungsergebnissen bestehen.

Projekt anlegen:

√ Das Menü **Daten und Berichte** wird angezeigt.
1. Taste [☰] drücken.
2. Taste [Mehr] antippen.
3. Taste [Projekt anlegen] antippen.
4. **Projektname** eingeben.
5. Taste [OK] antippen.
   Das Projekt wurde angelegt.



Projekt auswählen:

√ Das Menü **Daten und Berichte** wird angezeigt.

1. Taste **[☰]** drücken.
2. Taste **[**Mehr**]** antippen.
3. Taste **[**Projekt auswählen**]** antippen.
4. Das gewünschte Projekt für die Verknüpfung auswählen.

Messdaten mit einem Projekt verknüpfen:

√ Das Menü **Daten und Berichte** wird angezeigt.

√ Das gewünschte Projekt ist ausgewählt.

1. Taste **[☰]** drücken.
2. Taste **[**Mehr**]** antippen.
3. Taste **[**Link Data-Modus**]** antippen.
   Die Projekteinstellungen werden grau dargestellt. Der Link Data-Modus ist aktiv.
4. Taste **[↩]** drücken, um das Menü zu verlassen.

Verknüpfte Anwendungen ändern:

√ Die Startanzeige wird aufgerufen.

1. Taste **[☰]** drücken.
2. Taste **[**Einstellungen**]** antippen.
3. Taste **[**Verknüpfte Applikationen**]** antippen.
4. Taste **[**Link Data-Modus**]** antippen.
5. Taste **[**Verknüpfte Applikationen**]** antippen.
6. Die gewünschten Anwendungen für die Verknüpfung auswählen.
7. Taste **[↩]** drücken, um das Menü zu verlassen.

Speicher löschen

Ein Datensatz besteht aus Wellenlänge, Relativpegel und Referenzwert oder Absolutpegel, Schwellenwert-Satz und Datum/Uhrzeit der Speicherung.

Um Speicherkapazität freizugeben, muss nicht der gesamte Speicher gelöscht werden. Sie können einzelne Daten- oder Gruppenspeicherbereiche löschen.

Der OLP-85 bietet folgende Funktionen zum Löschen des Speichers:

- **Auswahl löschen**
  Löscht die Daten der ausgewählten Messung
- **Projekt löschen**
  Löscht alle Messungen des ausgewählten Projekts

Gespeicherte Messwerte löschen

√ Das Menü **Daten und Berichte** wird angezeigt.

► Taste **[☰]** drücken.

So löschen Sie die Werte der aktuellen Messung:

1. Die zu löschende Gruppe und Messung auswählen.
2. Taste **[**Auswahl löschen**]** antippen.
3. Taste **[↩]** drücken, um das Menü zu verlassen.

Hinweise: Die nächste Speicherung von Messwerten erfolgt im Speicherbereich der zuletzt angezeigten Gruppe.

So löschen Sie alle Werte eines Projekts:

1. Das zu löschende Projekt auswählen.
2. Taste **[**Mehr**]** antippen.
3. Taste **[**Projekt löschen**]** antippen.
4. Taste **[↩]** drücken, um das Menü zu verlassen.

Hinweise: Die nächste Speicherung von Messwerten erfolgt im Speicherbereich der zuletzt angezeigten Gruppe.



8 WARTUNG UND PFLEGE



⚠ WARNUNG

Elektrische Spannung und unsichtbare Laserstrahlung

Wartung und Pflege des Geräts, während es angeschlossen oder in Betrieb ist, können zu Verletzungen oder Beschädigungen des Geräts führen.

► Gerät vor Wartungs- und Reinigungsarbeiten ausschalten und von allen Energie- und optischen Strahlungsquellen trennen.

Testanschluss reinigen

Es wird empfohlen, zunächst die optischen Anschlüsse auf Verschmutzungen zu überprüfen und im Bedarfsfall zu reinigen. Selbst kleinste Staubpartikel an den Steckerendflächen oder in den Testadaptern können sich nachteilig auf das Messergebnis auswirken.

1. Gerät ausschalten.
2. Testadapter vom optischen Messanschluss abnehmen.
   Die Anschlussfläche ist nun zugänglich.
3. Anschlussfläche mit einem in Isopropanol getränkten Wattestäbchen leicht abreiben.
   Diese Reinigungsmethode ist sehr effektiv und hinterlässt keine Rückstände.
4. Den Testadapter mit sauberer Druckluft ausblasen (Druckluft ist auch in Dosen erhältlich).

Hinweise: Schließen Sie stets die Schutzkappe, wenn das Gerät nicht benutzt wird. Sie vermeiden dadurch eine Verschmutzung.

Instrument reinigen

Das Gerät kann im Falle der Verschmutzung mit einem weichen Tuch und einer milden Reinigungslösung gesäubert werden.

ACHTUNG

Wasser und Reinigungslösungen

Wasser oder Reinigungslösungen, die in das Innere eindringen, können das Gerät beschädigen oder zerstören.

► Verhindern Sie, dass Wasser oder Reinigungslösungen in das Geräteinnere gelangen.



9 Fernsteuerung

Schnittstelle

Der OLP-85 ist für die Fernsteuerung über einen PC mit einer Geräteschnittstelle des Typs USB 2.0 (Micro-B) ausgestattet. Um den OLP-85 über Fernsteuerung bedienen zu können, muss er mit einem USB-Kabel an einen PC angeschlossen sein (siehe "Zubehör" auf Seite 83).



Abb. 12 USB-Kabel für Anschluss an einen PC

Die erforderlichen Treiberdateien für den PC können von http://scf.updatemyunit.net heruntergeladen werden. Hinweise zur Installation finden Sie in der im Treiberpaket enthaltenen Readme-Datei.

Allgemeine Funktionsweise

Hauptzweck der Fernsteuerungsfunktion der Produktfamilie SmartClass™ Fiber ist das Einstellen und Abrufen von Einstellungs- und Ergebniswerten aus einer Anwendung. Komplexere Fernsteuerungsbefehle (Erweiterte Befehle) für eine erweiterte Anwendungsfunktionalität sind ebenfalls verfügbar.

Grundsätzlich lässt SmartClass™ Fiber die gleichzeitige Ausführung mehrerer Anwendungen auf dem System zu. Deshalb muss die Möglichkeit bestehen, eine Anwendung auszuwählen, an die die Fernsteuerungsbefehle gerichtet werden sollen. Weitere Informationen finden Sie unter "Anwendung auswählen" auf Seite 53.

Zusätzlich zu den anwendungsspezifischen Befehlen gibt es eine Reihe von generischen Befehlen zur Steuerung des Geräts, die von der aktuell ausgewählten Anwendung unabhängig sind.

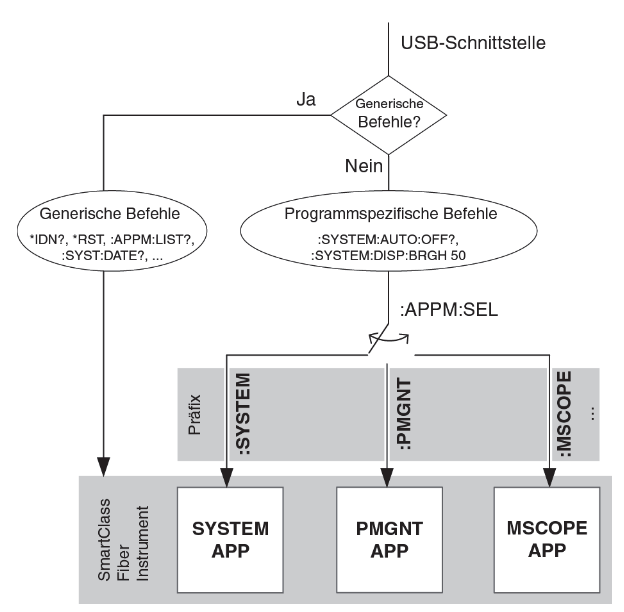


Abb. 13 Blockdiagramm Fernsteuerung

Anwendung auswählen

Um zu allen verfügbaren Anwendungen zu gelangen, die aktuell ausgewählte Anwendung zu ändern und zur aktuell ausgewählten Anwendung zu gelangen, gibt es eine Reihe von Anwendungsverwaltungsbefehlen. Die Anwendungsverwaltungsbefehle sind eine Untergruppe der generischen Befehle und beginnen mit :APPM. Die Anwendungsverwaltung agiert als Schalter, über den die Fernsteuerungsbefehle an die ausgewählte Anwendung weitergeleitet werden. Zur Identifizierung der Anwendungen besitzt jede Anwendung eine eindeutige Anwendungs-ID (<App_ID>), die zum Stellen des Schalters dient.

Zum Beispiel wird :APPM:SEL SYSTEM gesendet, um die Systemanwendung auszuwählen.

Neben der Auswahl über die Anwendungsverwaltungsbefehle kann auch ein Semikolon gefolgt von der <App_ID> als Präfix des Fernbefehls verwendet werden.

Fügen Sie zum Beispiel das Präfix :SYSTEM zu einem Systemanwendungsbefehl hinzu, um mit der Systemanwendung zu kommunizieren.



Hinweise: Wird ein Präfix zu einem Befehl hinzugefügt, hat das dieselbe Wirkung wie die Auswahl einer Anwendung über einen Anwendungsverwaltungsbefehl. Folglich ist die Anwendung, die dem angegebenen Präfix entspricht, dann die ausgewählte Anwendung.

Zugriff auf gemeinsame Ressourcen

Auf manchen Geräten teilen sich mehrere Anwendungen dieselben Hardwareressourcen. Aus diesem Grund gilt für SmartClass™ Fiber-Geräte ein einfaches Paradigma: Die Anwendung, die in der GUI sichtbar ist, hat immer Zugriff auf die gemeinsamen Ressourcen. Dies bedeutet für die Fernsteuerung, dass eine Anwendung eventuell nicht den vollen Funktionsumfang bietet, wenn sie nicht die aktuell sichtbare Anwendung ist. Um den vollen Funktionsumfang der ferngesteuerten Anwendung sicherzustellen, sollte die Anwendung mithilfe der Befehle in der folgenden Tabelle sichtbar gemacht werden.

Befehl	Zweck
:APPM:LIST?	Liefert eine durch Kommas getrennte Liste aller Anwendungs-IDs.
:SYSTEM:APP:ID:VSBL <App_ID>	Macht die durch die Anwendungs-ID angegebene Anwendung sichtbar.
:SYSTEM:APP:ID:VSBL?	Ruft die ID der aktuell sichtbaren Anwendung ab.

Hinweise: Anwendungen, die aktuell nicht sichtbar sind, geben -221,"Einstellungskonflikt" zurück, wenn ein Einstellungswert gemeinsame Ressourcen betrifft, Ergebnisse geben den ungültigen Wert 9.91E37 (NAN) zurück und die meisten erweiterten Fernbefehle geben -100,"Befehlsfehler" zurück.

Numerischen Einstellungsbereich bei der Einstellung abfragen

Die Suffixe :MINV und :MAXV geben die zulässigen Mindest- und Maximalwerte zurück:

z. B. gibt :SYSTEM:DISP:BRGH:MINV? den Wert 10 und :SYSTEM:DISP:BRGH:MAXV? den Wert 100 zurück.

Befehlsparameter und Antworten

In der folgenden Tabelle sind die bei der Fernsteuerung verwendeten Parameter- und Antworttypen aufgelistet.

<NR1>	Ganzzahliger Wert: Beispiele: 23, 90, 0
<NR2>	Gleitkommazahl. Beispiele: 23,45, 1,30
<NR3>	Exponentialzahl: Beispiele: 4,3E-3, -8,9456E8, 123E-5
<NRf>	<NR1> | <NR2> | <NR3>
<BOOLEAN>	Boolescher Wert. Wird der Einstellungsbereich als Antworttyp verwendet, werden 0 und 1 zurückgegeben. Beispiele: 0, OFF, FALSE 1, ON, TRUE
<NAN>	Not a number. Weist auf ein ungültiges Ergebnis hin. Der Wert 9.91E37 wird zurückgegeben.
<STRING>	IEEE488.2
<STRING_RESPONSE_DATA>	IEEE488.2



Befehle

Übersicht

Generische Befehle

Diese Befehle werden immer ohne ein Präfix verwendet.

*IDN?
*OPT?
*RST
:APPM:LIST?
:APPM:SEL
:APPM:SEL?
:APPM:VER?
:SYST:DATE
:SYST:DATE?
:SYST:ERR?
:SYST:TIME
:SYST:TIME?

Sondenanwendung/PCM-Anwendung

Diese Befehle werden mit dem Präfix :MSCOPE (für Sondenanwendung, externes Mikroskop) oder dem Präfix :PCM (für PCM-Anwendung, eingebautes Mikroskop) verwendet.

Ergebnisse

:FQM:PERC?
:FQM:PERC:MAX?
:INSP:PASS?
:INSP:PASS:ZONE:A? ... F?
:INSP:ZONE:NUMB?

Einstellungen

:APP:ID:VSBL
:APP:ID:VSBL?
:AUTO:CNTR
:AUTO:CNTR?
:CAPT:BTTN:MODE
:CAPT:BTTN:MODE?
:FQM:ENAB
:FQM:ENAB?
:FRZE:BUSY?
:INSP:BUSY?
:INSP:ERR?
:INSP:PRF:NAME
:INSP:PRF:NAME?
:INSP:PRF:NAMES?
:INSP:TBL:SHOW
:INSP:TBL:SHOW?
:INSP:TIP:NAME
:INSP:TIP:NAME?
:INSP:TIP:NAMES?
:MAGN:HIGH
:MAGN:HIGH?
:MICR:BAD?
:MICR:CON?
:MICR:DET?
:MICR:OPER:MODE
:MICR:OPER:MODE?
:OVRL:SHOW
:OVRL:SHOW?
:STOR:AUTO:INCR:ENAB
:STOR:AUTO:INCR:ENAB?
:STOR:AUTO:INCR:IDX
:STOR:AUTO:INCR:IDX?
:STOR:AUTO:INCR:PRFX
:STOR:AUTO:INCR:PRFX?
:STOR:AVLB?



:STOR:GRP:NAME
:STOR:GRP:NAME?
:STOR:GRP:NAMES?
:STOR:NAMES?
:STOR:NOTE
:STOR:NOTE?
:STOR:WR:BUSY?

Erweiterte Befehle

:APP:FACT:DEF
:MICR:CAL:INFO?
:MICR:MODL:NAME?
:MICR:SER:NUMB?
:MICR:SW:VER?
:STOR:ALL:DEL
:STOR:DEL
:STOR:GRP:CREA
:STOR:GRP:DEL
:STOR:EVAL:TYPE?
:STOR:RD?
:STOR:RD:EVAL:XML?
:STOR:RD:FMAP?
:STOR:RD:IMG:HIGH?
:STOR:RD:IMG:HIGH:OVRL?
:STOR:RD:IMG:LOW?
:STOR:RD:IMG:LOW:OVRL?
:STOR:WR

Pegelmesser-Anwendung

Diese Befehle werden mit dem Präfix :BBPOW verwendet.

Ergebnisse

:POW?
:POW:DB?
:POW:DBM?
:POW:THRS:EVAL?[1)]
:POW:WATT?
:TONE?
:WLEN:AUTO?

1) Nur bei Geräten mit separatem optischen Breitbandeingang verfügbar.

Einstellungen

:APP:ID:VSBL
:APP:ID:VSBL?
:AUTO:LMBD
:AUTO:LMBD?
:AUTO:LMBD:DTCT?
:EVAL:ENAB[1)]
:EVAL:ENAB?[1)]
:MEAS:ACT?
:SENS:MEAS:MODE
:SENS:MEAS:MODE?
:SENS:POW:REF
:SENS:POW:REF?
:SENS:POW:UNIT
:SENS:POW:UNIT?
:SENS:THRS:PASS[1)]
:SENS:THRS:PASS?[1)]
:SENS:WLEN?
:SENS:WLEN:TBL
:SENS:WLEN:TBL?
:SENS:WLEN:TBL:LMT[1)]
:SENS:WLEN:TBL:LMT?[1)]
:SENS:WLEN:TBL:REF
:SENS:WLEN:TBL:REF?
:SENS:WLEN:USER
:SENS:WLEN:USER?
:STOR:AUTO:INCR:ENAB
:STOR:AUTO:INCR:ENAB?
:STOR:AUTO:INCR:IDX
:STOR:AUTO:INCR:IDX?
:STOR:AUTO:INCR:PRFX
:STOR:AUTO:INCR:PRFX?
:STOR:AVLB?
:STOR:GRP:NAME
:STOR:GRP:NAME?



:STOR:GRP:NAMES?
:STOR:NAMES?
:STOR:NOTE
:STOR:NOTE?
:STOR:WR:BUSY?

1) Nur bei Geräten mit separatem optischen Breitbandeingang verfügbar.

Erweiterte Befehle

:SENS:ABS:TO:REF
:STOR:ALL:DEL
:STOR:DEL
:STOR:DEL:MLTP
:STOR:GRP:CREA
:STOR:GRP:DEL
:STOR:RD?
:STOR:WR

SYSTEM-Anwendung

Diese Befehle werden mit dem Präfix :SYSTEM verwendet.

Einstellungen

:APP:ID:VSBL
:APP:ID:VSBL?
:AUTO:OFF
:AUTO:OFF?
:DISP:BRGH
:DISP:BRGH?
:DISP:OFF
:DISP:OFF?
:ETH:MAC:ADDR?
:IP:ADDR?
:IP:ADDR:STAT
:IP:ADDR:STAT?
:IP:GATE
:IP:GATE:STAT
:IP:GATE:STAT?
:IP:MASK
:IP:MASK:STAT
:IP:MASK:STAT?
:IP:MODE
:IP:MODE?
:LANG
:LANG?
:OPT:INST:BUSY?
:OPT:INST:ERR:LIST?
:OPT:INST:LIST?
:OPT:ULCK?
:STOR:AVLB?

Erweiterte Befehle

:APP:FACT:DEF



Energiemanagement-Anwendung

Diese Befehle werden mit dem Präfix :PMGNT verwendet.

Ergebnisse

:BATT:CAP:PERC?
:BATT:TYPE?
:POW:SPLY:CON?

Einstellungen

:STOR:AVLB?

Erweiterte Befehle

:APP:FACT:DEF

Detaillierte Beschreibung der Befehle

Generische Befehle

Befehlssequenz	Beschreibung
***IDN?**	Gibt die eindeutige ID des Geräts zurück. **Antwortart:** <STRING_RESPONSE_DATA> z. B. JDSU Germany GmbH, OLP-85/01,A-0106,V03.30
***OPT?**	Gibt die installierten Softwareoptionen zurück.
***RST**	Setzt die Parameter aller aktiven Anwendungen auf ihre Standardwerte. Ruft :APP:FACT:DEF für alle Anwendungen auf.
:APPM:LIST?	Liefert eine durch Kommas getrennte Liste der Anwendungs-IDs. **Antwortart:** <STRING_RESPONSE_DATA>
:APPM:SEL <STRING>	Wählt die durch die Anwendungs-ID angegebene Anwendung aus. **Gültige Werte:** Alle von :APPM:LIST? zurückgegebenen Anwendungs-IDs.
:APPM:SEL?	Gibt die Anwendungs-ID der aktuell ausgewählten Anwendung zurück.
:APPM:VER?	Gibt die Version der Fernsteuerungsanwendung zurück.
:SYST:DATE	Setzt das Systemdatum (jjjj,mm,tt). z. B. :SYST:DATE 2013,03,30
:SYST:DATE?	Gibt das Systemdatum zurück (jjjj,mm,tt). e.g. 2013,03,30
:SYST:ERR?	Gibt den Inhalt der Fehlerschlange zurück.
:SYST:TIME	Setzt die Systemzeit (hh,mm,ss). z. B. :SYST:TIME 23,59,59
:SYST:TIME?	Gibt die Systemzeit zurück (hh,mm,ss). e.g. 23,59,59



Ergebnisse für Sondenanwendung/PCM-Anwendung

Befehlssequenz	Beschreibung
:FQM:PERC?	Fokusqualitätsergebnis. 0 = Nicht für das Bild berechnet. **Antwortart:** <NR1>
:FQM:PERC:MAX?	Höchststand Fokusqualität. Zuletzt beobachteter höchster Fokusqualitätswert. **Antwortart:** <NR1>
:INSP:PASS?	Gut/Schlecht-Ergebnis für die gesamte Faser. **Antwortart:** <BOOLEAN>
:INSP:PASS :ZONE:A? ... F?	Gut/Schlecht-Ergebnis für Faserzonen A–F abhängig von der Auswahl. **Antwortart:** <BOOLEAN>
:INSP:ZONE:NUMB?	Anzahl der verfügbaren Prüfzonen. **Antwortart:** <NR1>

Einstellungen für Sondenanwendung/PCM-Anwendung

Befehlssequenz	Beschreibung
:APP:ID:VSBL <STRING>	Macht die angegebene Anwendung sichtbar (d. h., die angegebene Anwendung wird in den Vordergrund geholt). **Hinweise:** Voller Funktionsumfang ist nur für die aktive Anwendung verfügbar, deshalb kann es wichtig sein zu wissen, welche Anwendung aktiv ist. **Gültige Werte:** Alle von :APPM:LIST? zurückgegebenen Anwendungs-IDs.
:APP:ID:VSBL?	Gibt den Namen der Messanwendung zurück, die aktuell am Display sichtbar ist. **Antwortart:** <STRING> Weitere Informationen siehe Befehl :APP:ID:VSBL.
:AUTO:CNTR <BOOLEAN>	Steuert Fasermitte-Tracking für Live-Videobilder bei starker Vergrößerung. **Standardwert:** TRUE

Befehlssequenz	Beschreibung
:AUTO:CNTR?	Gibt TRUE zurück, wenn Fasermitte-Tracking in Live-Videos eingeschaltet ist. **Antwortart:** <BOOLEAN> Weitere Informationen siehe Befehl :AUTO:CNTR.
:CAPT:BTTN:MODE <NR1>	Steuert die Funktion der Sondenerfassungstaste. **Gültige Werte:** 0: Einfrieren 1: Test **Standardwert:** 1
:CAPT:BTTN:MODE?	Gibt die aktuelle Funktion der Sondenerfassungstaste zurück. **Antwortart:** <NR1> Weitere Informationen siehe Befehl :CAPT:BTTN:MODE.
:FQM:ENAB <BOOLEAN>	Die digitale Sonde berechnet für jedes Videobild eine Fokusqualitätsmetrik. Ist dieses Flag auf TRUE gesetzt, wird das Ergebnis als Fokusbalken am Bildschirm angezeigt. Durch Deaktivierung dieser Berechnung kann in einigen Fällen die Videobildrate erhöht werden. **Standardwert:** TRUE
:FQM:ENAB?	Gibt TRUE zurück, wenn die berechnete Fokusqualitätsmetrik für Videobilder aktiviert ist. **Antwortart:** <BOOLEAN> Weitere Informationen siehe Befehl :FQM:ENAB.
:FRZE:BUSY?	Gibt TRUE zurück, wenn ein Bild erfasst wird. Nach Speicherung des Bildes ändert sich der Wert in FALSE. **Antwortart:** <BOOLEAN>
:INSP:BUSY?	Gibt TRUE zurück, wenn die Analyse eines Bildes gestartet wurde. Nach der Analyse des Bildes ändert sich der Wert in FALSE. **Antwortart:** <BOOLEAN>
:INSP:ERR?	Gibt TRUE zurück, wenn der Test eines Bildes einen Fehler verursacht. **Antwortart:** <BOOLEAN>



Befehlssequenz	Beschreibung
:INSP:PRF:NAME <STRING>	Name des ausgewählten Prüfprofils. Der erste Eintrag im allgemeinen Profilnamensverzeichnis wird als Standardname verwendet. Weitere Informationen siehe Befehl :INSP:PRF:NAMES?.
:INSP:PRF:NAME?	Gibt den Namen des ausgewählten Prüfprofils zurück. **Antwortart:** <STRING> Weitere Informationen siehe Befehl :INSP:PRF:NAME.
:INSP:PRF:NAMES?	Gibt die Namen aller verfügbaren Prüfprofile zurück (gelesen aus gemeinsamem Profilverzeichnis (PCM und MSCOPE)).
:INSP:TBL:SHOW <BOOLEAN>	Blendet die Ergebnistabelle für ein getestetes Bild ein oder aus. **Standardwert:** TRUE
:INSP:TBL:SHOW?	Gibt TRUE zurück, wenn die Ergebnistabelle für ein getestetes Bild angezeigt wird. Weitere Informationen siehe Befehl :INSP:TBL:SHOW.
:INSP:TIP:NAME <STRING>	Wählt eine Prüfspitze aus der Map der Prüfspitzennamen aus. Weitere Informationen siehe Befehl :INSP:TIP:NAMES?. Bei jeder Änderung der Map muss der Prüfspitzenname aktualisiert werden.
:INSP:TIP:NAME?	Gibt den Namen der ausgewählten Prüfspitze zurück. **Antwortart:** <STRING> Weitere Informationen siehe Befehl :INSP:TIP:NAME.
:INSP:TIP:NAMES?	Gibt die Namen aller verfügbaren Prüfspitzen zurück, die die beiden folgenden Bedingungen erfüllen: • Der Prüfspitzenname und der Name einer aktiven Kalibrierung der angeschlossenen digitale Sonde müssen identisch sein. Weitere Informationen siehe Befehl :MICR:CAL:INFO?. • Mindestens ein Eintrag in der Liste INSP:PRF:NAMES muss diesen Prüfspitzentyp unterstützen. Diese Map wird bei jeder Änderung des aktiven Profils aktualisiert.
:MAGN:HIGH <BOOLEAN>	Stellt die Vergrößerung der digitalen Sonde ein. **Standardwert:** FALSE

Befehlssequenz	Beschreibung
:MAGN:HIGH?	Gibt TRUE zurück, wenn die Vergrößerung der digitalen Sonde auf stark eingestellt ist. **Antwortart:** <BOOLEAN> Weitere Informationen siehe Befehl :MAGN:HIGH.
:MICR:BAD?	Gibt TRUE zurück, wenn die erkannte digitale Sonde nicht korrekt initialisiert werden konnte. **Antwortart:** <BOOLEAN>
:MICR:CON?	Gibt TRUE zurück, wenn eine digitale Sonde erkannt wird und sowohl Berechtigungsprüfung als auch Initialisierung erfolgreich waren. **Antwortart:** <BOOLEAN>
:MICR:DET?	Gibt TRUE zurück, wenn eine digitale Sonde erkannt wird. **Antwortart:** <BOOLEAN>
:MICR:OPER:MODE <NR1>	Wählt die Betriebsart der digitalen Sonde aus. **Gültige Werte:** 0 (Live-Bild) 2 (Snapshot) 3 (Test) **Standardwert:** 0
:MICR:OPER:MODE?	Gibt die aktuelle Betriebsart der digitalen Sonde zurück. **Antwortart:** <NR1> Weitere Informationen siehe Befehl :MICR:OPER:MODE.
:OVRL:SHOW <BOO-LEAN>	Blendet die Überlagerung für ein getestetes Bild ein oder aus. **Standardwert:** TRUE
:OVRL:SHOW?	Gibt TRUE zurück, wenn die Überlagerung für ein getestetes Bild angezeigt wird. **Antwortart:** <BOOLEAN> Weitere Informationen siehe Befehl :OVERL:SHOW.
:STOR:AUTO:INCR :ENAB <BOOLEAN>	Aktiviert die automatische Benennungsfunktion. **Standardwert:** TRUE



Befehlssequenz	Beschreibung
:STOR:AUTO:INCR :ENAB?	Gibt TRUE zurück, wenn die automatische Benennungsfunktion aktiviert ist. **Antwortart:** <BOOLEAN> Weitere Informationen siehe Befehl :STOR:AUTO:INCR:ENAB.
:STOR:AUTO:INCR :IDX <NR1>	Legt den Startindex für die automatische Benennungsfunktion fest. **Gültiger Bereich:** 1 bis maximale Ganzzahl **Standardwert:** 1
:STOR:AUTO:INCR :IDX?	Gibt den aktuellen Index für die automatische Benennungsfunktion zurück. **Antwortart:** <NR1> Weitere Informationen siehe Befehl :STOR:AUTO:INCR:IDX.
:STOR:AUTO:INCR :PRFX <STRING>	Legt das Präfix für die automatische Benennungsfunktion fest.
:STOR:AUTO:INCR :PRFX?	Gibt das Präfix für die automatische Benennungsfunktion zurück. **Antwortart:** <STRING> Weitere Informationen siehe Befehl :STOR:AUTO:INCR:PRFX.
:STOR:AVLB?	Gibt an, ob die Anwendung Messungen speichern kann oder nicht.
:STOR:GRP:NAME <STRING>	Legt den Namen der ausgewählten Speichergruppe fest.
:STOR:GRP:NAME?	Gibt den Namen der aktuell ausgewählten Speichergruppe zurück. **Antwortart:** <STRING> Weitere Informationen siehe Befehl :STOR:GPR:NAME.
:STOR:GRP:NAMES?	Diese Einstellung enthält die Namen aller verfügbaren Speichergruppen. Die Gruppe “default” ist immer verfügbar.
:STOR:NAMES?	Diese Einstellung enthält die Faser-IDs und internen IDs, die zu der in :STOR:GRP:NAME benannten Gruppe gehören.

Befehlssequenz	Beschreibung
:STOR:NOTE <STRING>	Ein benutzerspezifischer Hinweis, der mit den Messwerten gespeichert wird.
:STOR:NOTE?	Gibt den gespeicherten Benutzerhinweis zurück. **Antwortart:** <STRING> Weitere Informationen siehe Befehl :STOR:NOTE.
:STOR:WR:BUSY?	Gibt TRUE zurück, wenn ein Speicherbefehl aktiv ist. Nach Speicherung der Messung wird der Wert FALSE zurückgegeben. **Antwortart:** <BOOLEAN>

Erweiterte Befehle für Sondenanwendung/PCM-Anwendung

Befehlssequenz	Beschreibung
:APP:FACT:DEF	Setzt alle Parameter der Anwendung auf ihre Standardwerte.
:MICR:CAL:INFO?	Gibt die Liste der Kalibrierungen ("Prüfspitzen") der angeschlossenen digitalen Sonde zurück. Beispiel einer Liste: (sf = supported fibers) PCM: 2 active calibrations: [0], "Standard Tips (with BAP1)", sf=1;[1], "Ribbon Tips", sf=2
:MICR:MODL:NAME?	Gibt das Modell der angeschlossenen digitalen Sonde zurück. Normalerweise: "FBP-P5000i"
:MICR:SER:NUMB?	Gibt die Seriennummer der angeschlossenen digitalen Sonde zurück. Beispiel: "B1712-8740-399".
:MICR:SW:VER?	Gibt die Firmware-Version der angeschlossenen digitalen Sonde zurück. Beispiel: "1.2.41.903".
:STOR:ALL:DEL	Löscht alle Messeinträge und -gruppen. Erstellt eine neue, leere Gruppe "default". :STOR:GRP:NAME wird auf "default" gesetzt.
:STOR:DEL <STRING>, <STRING>, <STRING>	Löscht einen bestimmten Messwert, der durch Gruppe (string1), Faser-ID (string2) und interne ID (string3) definiert wird.
:STOR:EVAL:TYPE? <STRING>, <STRING>, <STRING>	Gibt "1" zurück, wenn ein bestimmter Messwert, der durch Gruppe (string1), Faser-ID (string2) und interne ID (string3) definiert wird, eine Gut/Schlecht-Analyse enthält. Andernfalls wird "0" zurückgegeben.



Befehlssequenz	Beschreibung
:STOR:GRP:CREA <STRING>	Erstellt eine leere Speichergruppe. Beispiel: :PCM:STOR:GRP:CREA myGroupName
:STOR:GRP:DEL <STRING>	Löscht die durch den String definierte Speichergruppe. Beispiel: :PCM:STOR:GRP:CREA default2. Nach dem Löschen der aktuell ausgewählten Gruppe (siehe :STOR:GRP:NAME) wird automatisch die Gruppe “default” ausgewählt. Bei jedem Versuch, die Gruppe “default” zu löschen, wird nur der Inhalt der Gruppe gelöscht.
:STOR:RD? <STRING>, <STRING>, <STRING>	Gibt einen String mit einer Beschreibung des durch Gruppe (string1), Faser-ID (string2) und interne ID (string3) definierten Messwerts zurück.
:STOR:RD:EVAL :XML? <STRING>, <STRING>, <STRING>	Gibt den Inhalt einer durch Gruppe (string1), Faser-ID (string2) und interne ID (string3) definierten Datei *.pfr.xml (“pfr” = “pass/fail result”) zurück. Sonderformat: “#h:3104,696e7072cdcc”
:STOR:RD:FMAP? <STRING>, <STRING>, <STRING>	Gibt den Inhalt einer durch Gruppe (string1), Faser-ID (string2) und interne ID (string3) definierten Datei *.fmap.pgm.gz (“fmap.pgm.gz” = “feature map.portable gray map.gzip”) zurück. Sonderformat: “#h:3104,696e7072cdcc”
:STOR:RD:IMG :HIGH? <STRING>, <STRING>, <STRING>	Gibt den Inhalt einer durch Gruppe (string1), Faser-ID (string2) und interne ID (string3) definierten Datei *.hm.jpg (“hm.jpg” = “high magnification.jpg”) zurück. Sonderformat: “#h:10091,696e7072cdcc”
:STOR:RD:IMG :HIGH:OVRL? <STRING>, <STRING>, <STRING>	Gibt den Inhalt einer durch Gruppe (string1), Faser-ID (string2) und interne ID (string3) definierten Datei *.thm.jpg (“thm.jpg” = “test high magnification.jpg”) zurück. Sonderformat: “#h:16100,696e7072cdcc”

Befehlssequenz	Beschreibung
:STOR:RD:IMG:LOW? <STRING>, <STRING>, <STRING>	Gibt den Inhalt einer durch Gruppe (string1), Faser-ID (string2) und interne ID (string3) definierten Datei *.lm.jpg ("lm.jpg" = "low magnification.jpg") zurück. Sonderformat: "#h:14823,696e7072cdcc"
:STOR:RD:IMG:LOW :OVRL? <STRING>, <STRING>, <STRING>	Gibt den Inhalt einer durch Gruppe (string1), Faser-ID (string2) und interne ID (string3) definierten Datei *.tlm.jpg ("tlm.jpg" = "test low magnification.jpg") zurück. Sonderformat: "#h:16100,696e7072cdcc"
:STOR:WR <STRING>, <STRING>	Schreibt einen bestimmten Messwert, der durch Gruppe (string1) und Faser-ID (string2) definiert wird. Falls die angegebene Gruppe nicht existiert, wird sie erstellt. Die Ausführung dieses Befehls kann einige Sekunden dauern. Erst fortfahren, wenn ":STOR:WR:BUSY?" den Wert 0 zurückgibt. Dieser Befehl erstellt bis zu sieben Dateien für bis zu sieben Komponenten des Ergebnisses. Die sieben ":STOR:RD...?"-Abfragen dienen zum Lesen dieser Ergebnisdateien. Um eindeutige Dateinamen zu erstellen, fügt diese Funktion automatisch einen internen Index hinzu.

Ergebnisse für Pegelmesseranwendung

Befehlssequenz	Beschreibung
:POW?	Ruft den gemessenen Leistungspegel ohne eine Pegeleinheit ab. (Pegeleinheit dB, dBm oder Watt abhängig von :SENS:POW:UNIT und :SENS:MEAS:MODE)
:POW:DB?	Ruft den gemessenen Leistungspegel ohne eine Pegeleinheit ab. (Pegeleinheit ist immer dB)
:POW:DBM?	Ruft den gemessenen Leistungspegel ohne eine Pegeleinheit ab. (Pegeleinheit ist immer dBm)
:POW:THRS:EVAL?	Gibt das Ergebnis der Gut/Schlecht-Evaluierung der aktuell ausgewählten Wellenlänge zurück. **Antwortart:** <NR1> 0 (Gut) 1 (Schlecht)
:POW:WATT?	Ruft den gemessenen Leistungspegel ohne eine Pegeleinheit ab. (Pegeleinheit ist immer Watt)
:TONE?	Die erkannte Tonfrequenz.
:WLEN:AUTO?	Dieses Ergebnis enthält das Ergebnis der Auto-λ-Messung.



Einstellungen für Pegelmesseranwendung

Befehlssequenz	Beschreibung
:APP:ID:VSBL <STRING>	Macht die angegebene Anwendung sichtbar (d. h., die angegebene Anwendung wird in den Vordergrund geholt). **Hinweise:** Voller Funktionsumfang ist nur für die aktive Anwendung verfügbar, deshalb kann es wichtig sein zu wissen, welche Anwendung aktiv ist. **Gültige Werte:** Alle von :APPM:LIST? zurückgegebenen Anwendungs-IDs.
:APP:ID:VSBL?	Gibt den Namen der Messanwendung zurück, die aktuell am Display sichtbar ist. **Antwortart:** <STRING> Weitere Informationen siehe Befehl :APP:ID:VSBL.
:AUTO:LMBD <BOO-LEAN>	Legt fest, ob das Gerät Auto-λ-Modulationsfrequenzen erkennt. **Standardwert:** TRUE
:AUTO:LMBD?	Gibt TRUE zurück, wenn das Gerät Auto-λ-Modulationsfrequenzen erkennt. **Antwortart:** <BOOLEAN> Weitere Informationen siehe :AUTO:LMBD.
:AUTO:LMBD:DTCT?	Diese (nur lesbare) Einstellung ist auf TRUE gesetzt, wenn das Gerät ein automatisches λ-Signal erkennt und die Auto-Lambda-Funktion aktiviert ist.
:EVAL:ENAB	Aktiviert oder deaktiviert die Gut/Schlecht-Evaluierung.
:EVAL:ENAB?	Gibt den aktuellen Status von :EVAL:ENAB zurück.
:MEAS:ACT? <BOOLEAN>	Zeigt den Status der Messung an. Gültige Ergebnisse sind verfügbar, wenn diese Einstellung TRUE ist.
:SENS:MEAS:MODE <NR1>	Wählt den Messmodus aus. **Gültige Werte:** 0 (Absolut) 1 (Relativ) 2 (Gut/Schlecht) **Standardwert:** 0

Befehlssequenz	Beschreibung
:SENS:MEAS:MODE?	Gibt den aktiven Messmodus zurück. **Antwortart:** <NR1> Weitere Informationen siehe Befehl :SENS:MEAS:MODE.
:SENS:POW:REF <NR2>	Setzt den Referenzpegel in dBm. **Standardwert:** 0
:SENS:POW:REF?	Gibt den Referenzpegel in dBm zurück. **Antwortart:** <NR2> Weitere Informationen siehe Befehl :SENS:POW:REF.
:SENS:POW:UNIT <NR1>	Wählt die Einheit für den Absolutpegel aus. **Gültige Werte:** 0 (dBm) 1 (Watt) **Standardwert:** 0
:SENS:POW:UNIT?	Gibt die Einheit für den Absolutpegel zurück. **Antwortart:** <NR1> Weitere Informationen siehe Befehl :SENS:POW:UNIT.
:SENS:THRS:PASS	Setzt den Schwellenwert “PASS” für die tatsächliche Wellenlänge/ Einheit dBm. **Standardwert:** 0[1)]
:SENS:THRS:PASS?	Gibt den Schwellenwert “PASS” in dBm zurück. **Antwortart:** <NR2> Weitere Informationen siehe Befehl :SENS:THRS:PASS.
:SENS:WLEN?	Die tatsächliche “aktive” Wellenlänge. Diese Einstellung wird durch andere Einstellungen und Ergebnisse gesteuert. (Schreibgeschützt)
:SENS:WLEN:TBL	Tabelle der auswählbaren Wellenlängen.
:SENS:WLEN:TBL?	Gibt die Tabelle der auswählbaren Wellenlängen zurück. Weitere Informationen siehe Befehl :SENS:WLEN:TBL.
:SENS:WLEN:TBL :LMT	Eine untergeordnete Map von :SENS:WLEN:TBL mit den Schwellengrenzwerten (Einheit dBm) für alle auswählbaren Wellenlängen. Werden Einträge in :SENS:WLEN:TBL hinzugefügt oder gelöscht, wird diese Map automatisch aktualisiert.[1)]



Befehlssequenz	Beschreibung
:SENS:WLEN:TBL :LMT?	Gibt die Grenzwerte für alle auswählbaren Wellenlängen zurück. Weitere Informationen siehe Befehl :SENS:WLEN:TBL:LMT.
:SENS:WLEN:TBL :REF	Eine untergeordnete Map von :SENS:WLEN:TBL mit den Referenzwerten (Einheit dBm) für alle auswählbaren Wellenlängen. Werden Einträge in :SENS:WLEN:TBL hinzugefügt oder gelöscht, erfolgt eine automatische Übernahme in diese Map.
	Um einen Referenzwert in der Map zu ändern, die Ergänzung :DATA eingeben, die Wellenlänge gefolgt von einem Komma und den entsprechenden Referenzwert in dBm eingeben. z. B. BBPOW:SENS:WLEN: TBL:REF:DATA 1490,1.3
:SENS:WLEN:TBL :REF?	Gibt den Referenzwert für alle auswählbaren Wellenlängen zurück. Weitere Informationen siehe Befehl :SENS:WLEN:TBL:REF.
:SENS:WLEN:USER <NR1>	Vom Benutzer auswählbare Wellenlänge. Diese Einstellung kann jederzeit geändert werden. Sie wird in :SENS:WLEN kopiert, wenn nicht der Auto λ-Modus aktiv ist. Der Wert wird auch zu :SENS:WLEN:TBL hinzugefügt.
:SENS:WLEN:USER?	Gibt die vom Benutzer ausgewählte Wellenlänge zurück. **Antwortart:** <NR1>
:STOR:AUTO:INCR :ENAB <BOOLEAN>	Aktiviert die automatische Benennungsfunktion. **Standardwert:** TRUE
:STOR:AUTO:INCR :ENAB?	Gibt TRUE zurück, wenn die automatische Benennungsfunktion aktiviert ist. **Antwortart:** <BOOLEAN> Weitere Informationen siehe Befehl :STOR:AUTO:INCR:ENAB.
:STOR:AUTO:INCR :IDX <NR1>	Legt den Startindex für die automatische Benennungsfunktion fest. **Gültiger Bereich:** 1 bis maximale Ganzzahl **Standardwert:** 1
:STOR:AUTO:INCR :IDX?	Gibt den aktuellen Index für die automatische Benennungsfunktion zurück. **Antwortart:** <NR1> Weitere Informationen siehe Befehl :STOR:AUTO:INCR:IDX.



Befehlssequenz	Beschreibung
:STOR:AUTO:INCR :PRFX <STRING>	Legt das Präfix für die automatische Benennungsfunktion fest. **Standardwert:** FIBERID
:STOR:AUTO:INCR :PRFX?	Gibt das Präfix für die automatische Benennungsfunktion zurück. **Antwortart:** <STRING> Weitere Informationen siehe Befehl :STOR:AUTO:INCR:PRFX.
:STOR:AVLB?	Gibt an, ob die Anwendung Messungen speichern kann oder nicht. Immer TRUE für Pegelmesseranwendung.
:STOR:GRP:NAME <STRING>	Legt den Namen der ausgewählten Speichergruppe fest.
:STOR:GRP:NAME?	Gibt den Namen der aktuell ausgewählten Speichergruppe zurück. **Antwortart:** <STRING> Weitere Informationen siehe Befehl :STOR:GPR:NAME.
:STOR:GRP:NAMES?	Diese Einstellung enthält die Namen aller verfügbaren Speichergruppen. Die Gruppe “default” ist immer verfügbar.
:STOR:NAMES?	Diese Einstellung enthält die Faser-IDs und internen IDs, die zu der in :STOR:GRP:NAME benannten Gruppe gehören.
:STOR:NOTE <STRING>	Ein benutzerspezifischer Hinweis, der mit den Messwerten gespeichert wird.
:STOR:NOTE?	Gibt den gespeicherten Benutzerhinweis zurück. **Antwortart:** <STRING> Weitere Informationen siehe Befehl :STOR:NOTE.
:STOR:WR:BUSY?	Gibt TRUE zurück, wenn aktuell eine Messung gespeichert ist, andernfalls wird FALSE zurückgegeben. Antwortart: <BOOLEAN> Weitere Informationen siehe :STOR:WR.

1) Nur bei Geräten mit separatem optischen Breitbandeingang verfügbar. Weitere Informationen finden Sie unter “Bestelldaten” auf Seite 83.



Erweiterte Befehle für Pegelmesseranwendung

Befehlssequenz	Beschreibung
:SENS:ABS:TO:REF	Bei Ausführung dieses Befehls wird die aktuelle optische Leistung als Referenzwert gespeichert. Weitere Informationen siehe :SENS:POW:REF.
:STOR:ALL:DEL	Löscht alle Messeinträge und -gruppen. Erstellt eine neue, leere Gruppe "default". :STOR:GRP:NAME wird auf "default" gesetzt.
:STOR:DEL <STRING>, <STRING>, <STRING>	Löscht einen bestimmten Messwert, der durch Gruppe (string1), Faser-ID (string2) und interne ID (string3) definiert wird.
:STOR:DEL:MLTP <STRING>, <STRING>, <STRING>	Löscht mehrere Messwerte, die durch Gruppe (string1), eine durch Kommas getrennte Liste mit Faser-IDs (string2) und eine durch Kommas getrennte Liste mit internen IDs (string3) definiert werden, z. B. :STOR:DEL:MLTP "TEST","ID1,ID1,ID2","00005,00009,00001".
:STOR:GRP:CREA <STRING>	Erstellt eine leere Speichergruppe.
:STOR:GRP:DEL <STRING>	Löscht die durch den String definierte Speichergruppe. Wenn Einstellung :STOR:GRP:NAME diese Gruppe enthält, wird sie auf den Standardwert gesetzt. Beim Löschen der Gruppe "default" wird nur der Inhalt der Gruppe gelöscht.
:STOR:RD? <STRING>, <STRING>, <STRING>	Liest einen bestimmten Messwert aus, der durch Gruppe (string1), Faser-ID (string2) und interne ID (string3) definiert wird.
:STOR:WR <STRING>, <STRING>	Schreibt einen bestimmten Messwert, der durch Gruppe (string1) und Faser-ID (string2) definiert wird. Falls die angegebene Gruppe nicht existiert, wird sie erstellt. Dieser Befehl erstellt eine dedizierte Datei für jede vorhandene Wellenlänge. Um eindeutige Dateinamen zu erstellen, fügt diese Funktion automatisch eine interne Folgenummer hinzu.

Einstellungen für SYSTEM-Anwendung

Befehlssequenz	Beschreibung
:APP:ID:VSBL <STRING>	Macht die angegebene Anwendung sichtbar (d. h., die angegebene Anwendung wird in den Vordergrund geholt). **Hinweise:** Voller Funktionsumfang ist nur für die aktive Anwendung verfügbar, deshalb kann es wichtig sein zu wissen, welche Anwendung aktiv ist. **Gültige Werte:** Alle von :APPM:LIST? zurückgegebenen Anwendungs-IDs.
:APP:ID:VSBL?	Gibt die Anwendungs-ID der aktuell sichtbaren Anwendung zurück. **Antwortart:** <STRING> Weitere Informationen siehe Befehl :APP:ID:VSBL.
:AUTO:OFF <NR1>	Legt die Inaktivitätszeit fest, nach der das Gerät automatisch in den Standby-Modus wechselt. Ist eine externe Stromversorgung angeschlossen, wechselt das Gerät nicht in den Standby-Modus. **Gültige Werte:** 0 (5 Minuten) 1 (10 Minuten) 2 (20 Minuten) 3 (30 Minuten) 4 (Nie) **Standardwert:** 2
:AUTO:OFF?	Gibt die Inaktivitätszeit zurück, nach der das Gerät automatisch in den Standby-Modus wechselt. **Antwortart:** <NR1> Weitere Informationen siehe Befehl :AUTO:OFF.
:DISP:BRGH <NR1>	Stellt die Helligkeit des Displays in Prozent ein. **Gültiger Bereich:** 10 bis 100 **Standardwert:** 50
:DISP:BRGH?	Gibt die Helligkeit des Displays in Prozent zurück. **Antwortart:** <NR1> Weitere Informationen siehe Befehl :DISP:BRGH.



Befehlssequenz	Beschreibung
:DISP:OFF <NR1>	Um Strom zu sparen, wird das Display nach einer festgelegten Inaktivitätszeit automatisch ausgeschaltet. Ist eine externe Stromversorgung angeschlossen, wird das Display nicht ausgeschaltet. **Gültige Werte:** 0 (15 Sekunden) 1 (30 Sekunden) 2 (1 Minute) 3 (2 Minuten) 4 (10 Minuten) 5 (Nie) **Standardwert:** 5
:DISP:OFF?	Gibt die Inaktivitätszeit zurück, nach der das Display automatisch ausgeschaltet wird. **Antwortart:** <NR1> Weitere Informationen siehe Befehl :DISP:OFF.
:ETH:MAC:ADDR?	Gibt die tatsächliche MAC-Adresse des Geräts zurück.
:IP:ADDR?	Gibt die IP-Adresse zurück, die aktuell für das Gerät gültig ist. Im statischen Modus entspricht diese Einstellung IP:ADDR:STAT; im DHCP-Modus kommt sie vom DHCP-Server. Diese Einstellung ist schreibgeschützt.
:IP:ADDR:STAT <STRING>	Legt die IP-Adresse im statischen Modus fest.
:IP:ADDR:STAT?	Gibt die IP-Adresse im statischen Modus zurück. **Antwortart:** <STRING> Weitere Informationen siehe Befehl :IP:ADDR:STAT.
:IP:GATE?	Gibt die IP-Gateway-Adresse zurück, die aktuell für das Gerät gültig ist. Im statischen Modus entspricht diese Einstellung IP:GATE:STAT; im DHCP-Modus kommt sie vom DHCP-Server. Diese Einstellung ist schreibgeschützt.
:IP:GATE:STAT <STRING>	Legt die Gateway-Adresse im statischen Modus fest.
:IP:GATE:STAT?	Gibt die Gateway-Adresse im statischen Modus zurück. **Antwortart:** <STRING> Weitere Informationen siehe Befehl :IP:GATE:STAT.

Befehlssequenz	Beschreibung
:IP:MASK?	Gibt die IP-Maske zurück, die aktuell für das Gerät gültig ist. Im statischen Modus entspricht diese Einstellung IP:MASK:STAT; im DHCP-Modus kommt sie vom DHCP-Server. Diese Einstellung ist schreibgeschützt.
:IP:MASK:STAT <STRING>	Legt die IP-Maske im statischen Modus fest.
:IP:MASK:STAT?	Gibt die IP-Maske im statischen Modus zurück. **Antwortart:** <STRING> Weitere Informationen siehe Befehl :IP:MASK:STAT.
:IP:MODE <NR1>	Legt fest, ob die IP-Adresse vom DHCP angefordert oder eine statische Adresse verwendet werden soll. **Gültige Werte:** 0 (Statisch) 1 (DHCP) **Standardwert:** 1
:IP:MODE?	Gibt zurück, ob für das Gerät eine statische oder dynamische IP-Adresse eingestellt ist. **Antwortart:** <NR1> Weitere Informationen siehe Befehl :IP:MODE.
:LANG <NR1>	Legt die Sprache der Benutzeroberfläche fest. **Gültige Werte:** 0 (en_US) 1 (de_DE) 2 (fr_FR) 3 (es_ES) 4 (zh_CN) 5 (zh_TW) **Standardwert:** 0
:LANG?	Gibt die aktuelle Sprache der Benutzeroberfläche zurück. **Antwortart:** <NR1> Weitere Informationen siehe Befehl :LANG.
:OPT:INST:BUSY?	Gibt TRUE zurück, wenn eine Installation im Gange ist. **Antwortart:** <BOOLEAN>



Befehlssequenz	Beschreibung
:OPT:INST:ERR:LIST?	Gibt eine Liste der Fehler zurück, die bei der Installation einer Lizenz über USB-Flash-Laufwerk oder einen Schlüssel aufgetreten sind. Die Liste wird zu Beginn jeder Installation gelöscht.
:OPT:INST:LIST?	Gibt eine Liste der Softwareoptionen zurück, die über USB-Flash-Laufwerk oder einen Schlüssel installiert wurden. Die Liste wird zu Beginn jeder Installation gelöscht.
:OPT:ULCK?	Gibt alle installierten Softwareoptionen zurück.
:STOR:AVLB?	Gibt an, ob die Anwendung Messungen speichern kann oder nicht. Immer FALSE für SYSTEM-Anwendung.

Erweiterte Befehle für SYSTEM-Anwendung

Befehlssequenz	Beschreibung
:APP:FACT:DEF	Setzt alle Parameter der Anwendung auf ihre Standardwerte.

Ergebnisse für Energiemanagement-Anwendung

Befehlssequenz	Beschreibung
:BATT:CAP:PERC?	Gibt die Restkapazität der Batterie in Prozent zurück. Wenn :BATT:TYPE == NOBATT, wird 0 zurückgegeben.
:BATT:TYPE?	Das Gerät kann ohne interne Batterie (NOBATT), mit einer wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Batterie (LIION) oder mit Standard-Trockenbatterien (DRYCELL) betrieben werden. 0: Keine Batterie 1: Lithium-Ionen-Batterie 2: Trockenbatterien
:POW:SPLY:CON?	0: Keine externe Stromversorgung angeschlossen. 1: Es ist eine externe Stromversorgung angeschlossen.

Einstellungen für Energiemanagement-Anwendung

Befehlssequenz	Beschreibung
:STOR:AVLB?	Gibt an, ob die Anwendung Messungen speichern kann oder nicht. Immer FALSE für Energiemanagement-Anwendung.

Erweiterte Befehle für Energiemanagement-Anwendung

Befehlssequenz	Beschreibung
:APP:FACT:DEF	Setzt alle Parameter der Anwendung auf ihre Standardwerte.



Fehlermeldungen

Die Verarbeitung der Programmnachrichten kann folgende Fehlermeldungen verursachen:

- 0,"Kein Fehler"
- -310,"Systemfehler"
- -350,"Warteschlangenüberlauf"
- -360,"Kommunikationsfehler"
- -100,"Befehlsfehler"
- -101,"Ungültiges Zeichen"
- -108,"Parameter nicht zulässig"
- -109,"Fehlender Parameter"
- -110,"Fehler im Befehlsheader"
- -112,"Programm-Mnemonik zu lang"
- -113,"Nicht definierter Header"
- -220,"Parameterfehler"
- -221,"Einstellungskonflikt"
- -222,"Daten außerhalb des Bereichs"
- -224,"Ungültiger Parameterwert"
- -254,"Medien voll"
- -290,"Speicherbelegungsfehler"

10 Bestelldaten

OLP-85 Standalone-Einheit

OLP-85	Pegelmesser, 800–1650 nm, -75 bis +26 dBm	BN 2307/03
OLP-85P	Pegelmesser mit integriertem Patchkabel-Mikroskop, 800–1650 nm, -75 bis +26 dBm	BN 2308/03

Im Lieferumfang enthalten

Standalone-Einheiten

- Gerät der Produktfamilie SmartClass™ Fiber
- Tragetasche für SmartClass™ Fiber + Zubehör
- Elektronisches Toolkit mit Bedienungsanleitung, Datenblatt und Software Smart-Reporter auf USB-Flash-Laufwerk
- Zwei optische Adapter: SC-Typ oder SC, FC, DIN, ST, LC auswählbar in universeller Version
- Kurzanleitung und Sicherheitshinweise
- Acht Trockenbatterien Typ AA

Zubehör

PS4 Universal AC/DC Power Supply für SmartClass™ Fiber	BN 2305/90,01
RBP2 Li-Ion Battery Pack für SmartClass™ Fiber	BN 2305/90,02
Kalibrierbericht	BN 2305/90,03
UC4-Tragetasche für SmartClass™ Fiber	BN 2128/01
UC4P-Tragetasche für SmartClass™ Fiber mit PCM	BN 2128/02
SCASE2-Tragetasche für SmartClass™ Fiber	BN 2128/03
USB-Kabel USB-A an Micro USB	K807

Digitale Sonde

Digitale Sonde P5000i mit Software FiberChekPRO	FBP-P5000I



11 Technische Daten

Technische Daten OLP-85

Einstellbare Wellenlängen		800 nm bis 1700 nm
Kalibrierte Wellenlängen		850 nm, 980 nm, 1300 nm, 1310 nm, 1490 nm, 1550 nm, 1625 nm
Photodiode		InGaAs, beschichtet
Fasertypen		9/125 bis 62,5/125
Anzeigebereich		-75 dBm bis +26 dBm
Auflösung		0,01 dB, 0,001 µW
Max. Pegel	800 nm bis 1650 nm	30 dBm
Eigenfehler[1)]		± 0,13 dB (± 3 %)
Wellenlängenerkennung[2)]		Automatisches Umschalten und Anzeigen von bis zu 4 Wellenlängen gleichzeitig
Modulationserkennung[2)]		270 Hz, 1 kHz, 2 kHz
Gesamtmessunsicherheit für kalibrierte Wellenlängen		± 0,5 dB, ± 0,1 nW (-75 dBm bis +26 dBm bei -5 °C bis +45 °C)

1) Unter Referenzbedingungen: -20 dBm (CW), bei kalibrierten Wellenlängen ± 1 nm, 23 °C ± 3K, 9 µm Testfaser mit keramischem SC/PC-Steckverbinder
2) Mit optischer Lichtquelle von JDSU
800 nm bis 1650 nm: für Pegel > -50 dBm

Allgemeine technische Daten

Faserprüfung	Über digitale Sonde P5000i mit automatischer Gut/Schlecht-Analyse
Live-Bild	320 x 240 Pixel, 8 Bit grau, 10 fps
Messanzeige	Kontraststarker 3,5" TFT-Farb-Touchscreen
Anzeigeauflösung	0,01 dB / 0,001 µW
Messeinheiten	dB, dBm, W
Datenspeicher	10000 Messergebnisse
Datenausgabe	Über Client-USB-Schnittstelle oder Ethernet
Fernsteuerungsmöglichkeit	Über USB
Elektrische Anschlüsse	2 USB Typ A, 1 USB Micro-B, Ethernet
Stromversorgung	Vier Stromquellen: NiMH, Trockenbatterien, RBP2 Li-Ion Battery Pack, PS4 Universal AC/DC Power Supply 12 V Internes Laden für RBP2 Li-Ion Battery Pack
Optische Steckverbinder	2,5 mm UPP (1,25 mm UPP optional)
Empfohlenes Kalibrierintervall	3 Jahre
Abmessungen (H x B x T) OLP-85	208 x 112 x 64 mm (8,2 x 4,4 x 2,5 Zoll)
Abmessungen (H x B x T) OLP-85P	208 x 153 x 64 mm (8,2 x 6,0 x 2,5 Zoll)
Gewicht	750 g
Betriebstemperaturbereich	-5 °C bis +45 °C
Lagerungstemperaturbereich	-25 °C bis +55 °C



STICHWORTVERZEICHNIS



JDSU hat ein proaktives Umweltmanagementprogramm

Auf dem Gebiet der Messtechnik für die Daten- und Telekommunikation überzeugen wir seit Jahrzenten mit Qualität und Leistung. Mit unserem proaktiven Umweltmanagementprogramm wollen wir an diese Tradition anknüpfen.

Das Umweltmanagementsystem ist integraler Bestandteil der JDSU-Unternehmenspolitik und der Unternehmensziele. Unter Umweltmanagement verstehen wir die Entwicklung von langfristig tragfähigen Lösungen im Spannungsfeld von Ökonomie, Technologie und Ökologie.

Die Grundlage des systematischen Umweltmanagements von JDSU ist seine transparente Struktur und eine nachvollziehbar organisierte Dokumentation. Diese Transparenz des umweltrelevanten Tuns ermöglicht uns und unseren Geschäftspartnern eine optimale Zusammenarbeit. Mit der Kenntnis unseres Systems können Anforderungen klar formuliert werden; wir können mit kürzesten Reaktionszeiten auf spezielle Bedürfnisse eingehen.

Unser proaktives Umweltmanagementsystem unterstützt Sie:

Beim Einsatz der JDSU-Produkte

Bei der Planung, Entwicklung/Konstruktion und Herstellung von JDSU-Produkten werden umweltbezogene Belange und Restriktionen besonders berücksichtigt. Dieses erstreckt sich von der Auswahl der verwendeten Rohstoffe/Halbzeuge und der zur Anwendung kommenden Herstellprozesse, über den Energieverbrauch im Betrieb, bis zur Schlussphase des Produktlebens in Form einer demontagefreundlichen Baustruktur.

Bei der Deklarierung gefährlicher Stoffe in Produkten

Die Vermeidung bzw. ein sorgsamer Umgang mit Gefahrstoffen in der Produktion und in den Produkten hat bei JDSU höchste Priorität. Eine Gefahrstoffliste beinhaltet alle zu vermeidenden Stoffe; ist dieses technisch nicht möglich, erfolgt eine Kennzeichnung in der produktspezifischen Dokumentation bzw. im/am Produkt.

Bei der Wiederverpackung von JDSU-Produkten

Zum Einsatz kommen wiederverwendbare Transportverpackungen. Bevorzugt werden überall dort, wo es transporttechnisch möglich ist, unkritische Einstoffverpackungen.

Beim Aufbau eines eigenen Managementsystems

Nur durch umweltkompetente Partner wird die geforderte Sorgfaltspflicht erfüllt. Dieses schützt vor kritischen Fragen Dritter.

Bei der Entsorgung von Produkten

Dieses Produkt entspricht der europäischen Richtlinie 2002/96/EC zur Entsorgung elektrischer und elektronischer Altgeräte (WEEE, Waste Electrical and Electronic Equipment). Entsorgen Sie dieses Produkt nicht ungetrennt mit Ihrem Hausmüll, sondern führen Sie es einer getrennten Entsorgung gemäß Ihren nationalen Bestimmungen zu.

In der Europäischen Union können alle nach dem 13.08.2005 bei JDSU erworbenen Geräte am Ende ihrer Nutzungsdauer zur Entsorgung zurückgegeben werden. Die hiervon betroffenen Messsysteme erkennen Sie an dem rechts abgebildeten Symbol einer durchgestrichenen Mülltonne mit schwarzem Balken, das am Gerät selbst oder in begleitenden Unterlagen zu finden ist.





Informationen zu Rückgabe- und Sammelstellen in Ihrer Nähe erhalten Sie bei Ihrem Technical Assistance Center (TAC) vor Ort. Weitere Informationen zum Umweltmanagementprogramm von JDSU erhalten Sie unter:

Weitere Informationen zum Umweltmanagementprogramm von JDSU erhalten Sie unter www.jdsu.com.

In Übereinstimmung mit chinesischen Bestimmungen sind auf den folgenden Seiten Angaben zur Verwendung beschränkt zugelassener Gefahrstoffe in diesem Gerät aufgeführt.

Als Messgerät unterliegt dieses Gerät nicht der europäischen Verordnung zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe (RoHS).



"中国RoHS"

《电子信息产品污染控制管理办法》（信息产业部，第39号）
附录 (Additional Information required for the Chinese Market only)

本附录按照"中国RoHS"的要求说明了有关电子信息产品环保使用期限的情况，并列出了产品中含有的有毒、有害物质的种类和所在部件。本附录适用于产品主体和所有配件。

环保使用期限：



本标识标注于产品主体之上，表明该产品或其配件含有有毒、有害物质（详情见下表）。

其中的数字代表在正常操作条件下至少在产品生产日期之后数年内该产品或其配件内含有的有毒、有害物质不会变异或泄漏。该期限不适用于诸如电池等易耗品。

有关正常操作条件，请参见产品用户手册。

产品生产日期请参见产品的原始校准证书。

有毒、有害物质的类型和所在部件

元器件 (Component)	有毒、有害物质和元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (CR^{6+})	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
产品主体 (Main Product)						
印刷电路板组件 (PCB Assemblies)	X	O	O	O	O	O
内部配线 (Internal wiring)	O	O	O	O	O	O
显示器 (Display)	O	O	O	O	O	O
键盘 (Keyboard)	O	O	O	O	O	O
塑料外壳零件 (Plastic case parts)	O	O	O	O	O	O
配件 (Accessories)	O	O	O	O	O	O

O：代表该部分中所有均质材料含有的该有毒、有害物质含量低于SJ/T11363-2006标准的限值。
X：代表该部分中所有均质材料含有的该有毒、有害物质含量高于SJ/T11363-2006标准的限值。